PUBLISHED BY
UNIVERSITY OF NEW MEXICO, NEUTROSOPHIC SCIENCE INTERNATIONAL ASSOCIATION AND LATIN AMERICAN ASSOCIATION OF NEUTROSOPHIC SCIENCES .

VOL 18
2021

NEUTROSOPHIC COMPUTING AND MACHINE LEARNING

ISSN 2574-1101 (ONLINE)
ISSN 2574-1098 (PRINT)





Neutrosophic Computing and Machine Learning

Neutrosophic Computing Machine and Learning

Copyright Notice

Información para Autores y Suscriptores

"Neutrosophic Computing and Machine Learning" (NCML) es una revista académica que ha sido creada para publicaciones de estudios avanzados en neutrosofía, conjunto neutrosófico, lógica neutrosófica, probabilidad neutrosófica, estadística neutrosófica, enfoques neutrosóficos para el aprendizaje automático, etc. y sus aplicaciones en cualquier campo.

Todos los trabajos presentados deben ser profesionales, con un buen uso del idioma inglés o español, que contengan una breve reseña de un problema y los resultados obtenidos.

La neutrosofía es una nueva rama de la filosofía la cual estudia el origen, naturaleza y alcance de las neutralidades, así como sus interacciones con diferentes espectros ideacionales. La teoría considera que cualquier noción o idea <A> junto a su opuesto o negación <antiA> y el espectro de neutralidades <neutA> entre ellos(es decir nociones o idea que no soportan a ni a <A> ni a <antiA)). Las ideas <neuA> y <antiA> juntas son nombradas <noA>.

La neutrosofía es una generalización de la dialéctica de Hegel (Esta última es basada en <A> y <AntiA> solamente).

De acuerdo a esta teoría toda idea <A> tiende a ser neutralizada y balanceada por <antiA> y <noA>-como un estado de equilibrio.

En su forma clásica <A>, <neutA>, <antiA> son disjuntos dos por dos. Pero como en varios casos los límites entre conceptos son vagas a imprecisas, es posible que <A>, <neutA>, <antiA> (y <nonA> por supuesto) tengan partes comunes dos por dos también, o incluso los tres a la vez.

Los conjuntos neutrosóficos y la lógica neutrosófica son generalizaciones de los conjuntos difusos de la lógica difusa respectivamente (y especialmente de los conjuntos intuicionista y respectivamente de la lógica difusa intuicionista). En la lógica neutrosófica cada proposición tiene un grado de veracidad (T), un grado de indeterminación (I) y un grado de falsedad (F) donde T, I, F son subconjuntos estándar o no estándar de] -0, 1+ [,

La Probabilidad Neutrosófica es una generalización de las probabilidades clásicas e imprecisas.

La estadística neutrosófica es una generalización de las estadísticas clásicas e imprecisas.



Neutrosophic Computing and Machine Learning

Lo que distingue a la neutrosofía de otros campos es el <neutA>, que no significa ni <A> ni <antiA>.

<neutA> , el cual por supuesto depende de <A>, puede ser indeterminación, neutralidad, empate en un juego, desconocimiento, contradicción, ignorancia, imprecisión, etc.

Todos los envíos deben realizarse con el siguiente formato:

http://fs.unm.edu/NCML/NCML-paper-template.doc

http://fs.unm.edu/ScinceLibrary.htm

Para poner a consideración un trabajo, envíe el archivo por correo electrónico a los editores en jefe. Para solicitar problemas impresos, póngase en contacto con los editores. Esta revista es de acceso abierto, no comercial, edición académica. Es impreso para donaciones privadas.

Más información sobre la neutrosofía, así como un conjunto de libros y materiales en distintos idiomas se encuentran libremente disponibles en el sitio de la UNM: http://fs.unm.edu/neutrosophy.htm

La página principal de esta revista puede ser accedida en: http://fs.unm.edu/NCML/





Neutrosophic Computing and Machine Learning

A Quarterly International Journal in Information Science and Engineering







Content


Neutrosophic Computing and Machine Learning, Vol. 18, 2021

University of New Mexico


Introducción a la Lógica Plitogénica
Introduction to Plitogenic Logic

Florentin Smarandache[1]

[1] División de Matemáticas, Física y Ciencias Naturales, Universidad de Nuevo México, Campus Gallup, NM 87301, EE. UU. E-mail: smarand@unm.edu

Resumen: Una proposición lógica plitogénica P es una proposición que se caracteriza por muchos grados de valores de verdad con respecto a muchos valores de atributos correspondientes (o variables aleatorias) que caracterizan a P. Cada grado de valor de verdad puede ser clásico, difuso, intuicionista difuso, neutrosófico u otra lógica de extensión difusa. Al final, se calcula una verdad acumulativa de P.

Palabras claves: lógica neutrosófica, lógica plitogénica, análisis multivariado plitogénico, verdad acumulativa, aplicación lógica plitogénica.

Abstract: A plitogenic logical proposition P is a proposition that is characterized by many degrees of truth values with respect to many corresponding attribute values (or random variables) that characterize P. Each degree of truth value may be classical, fuzzy, intuitionistic fuzzy, neutrosophic, or other fuzzy extension logic. In the end, a cumulative truth of P is computed.

Keywords: neutrosophic logic, plitogenic logic, plitogenic multivariate analysis, cumulative truth, plitogenic logic application.

1 INTRODUCCIÓN

Expliquemos la Lógica Plitogénica en detalle mostrando una aplicación práctica.

Una proposición lógica plitogénica P es una proposición que se caracteriza por muchos grados de valores de verdad con respecto a muchos valores de atributos correspondientes (o variables aleatorias) que caracterizan a P.

Es una pluri-lógica.

Lo denotamos por P (V_1, V_2,…, V_n), para $n \geq 1$, donde V_1, V_2,…, V_n son las variables aleatorias que determinan, cada una de ellas en cierto grado, el valor de verdad de P.

Las variables pueden ser independientes una a una, o pueden tener algún grado de dependencia entre algunas de ellas. Los grados de independencia y dependencia de las variables determinan el operador conjuntivo lógico plitogénico que se utilizará en el cálculo de la verdad acumulada de P.

Las variables aleatorias pueden ser: clásicas, difusas, intuicionistas difusas, indeterminadas, neutrosóficas y otros tipos de extensiones difusas.

$P(V_1) = t_1$ o el valor de verdad de la proposición P con respecto a la variable aleatoria V_1.

$P(V_2) = t_2$ o el valor de verdad de la proposición P con respecto a la variable aleatoria V_2.

...

Y así sucesivamente, $P(V_n) = t_n$ o el valor de verdad de la proposición P con respecto a la variable aleatoria V_n.

Las variables V_1, V_2,…, V_n se describen mediante varios tipos de distribuciones de probabilidad, P(V_1), P(V_2),…, P(V_n). Por lo tanto, toda la proposición P se caracteriza por n distribuciones de probabilidad o n subvalores de verdad. Al combinarlos todos, obtenemos un *valor de verdad acumulativo* de la proposición lógica P.

Smarandache [1] introdujo la lógica/conjunto/probabilidad y estadística plitogénica en 2017 y en años posteriores (2018-2020) las desarrolló [2-6]. Las cuales fueron aplicadas en numerosos campos y por varios autores [7-27].

El análisis multivariante plitogénico utilizado en la teoría de conjuntos, probabilidades y estadística se utiliza ahora en lógica, dando origen a la lógica plitogénica.

El análisis multivariante plitogénico es una generalización del análisis multivariado clásico.

2 CLASIFICACIÓN DE LAS LÓGICAS PLITOGÉNICAS

Dependiendo de los valores reales de $t_1, t_2, \ldots, t_n$, tenemos:

2.1 Lógica booleana (o clásica) plitogénica

Ocurre cuando los grados de verdades $t_1, t_2, \ldots, t_n \in \{0,1\}$, donde 0 = falso y 1 = verdadero.

2.2 Lógica difusa plitogénica

Cuando los grados de verdades $t_1, t_2, \ldots, t_n$ están incluidos en [0,1], y al menos uno de ellos está incluido en (0, 1), para distinguirlo de la Lógica Booleana Plitogénica anterior.

Aquí tenemos:

2.2.1. Lógica difusa plitogénica de valor único, si los grados de verdades t1, t2,…, tn son números de valor único (nítidos) en [0, 1].

2.2.2. Lógica difusa plitogénica con valores de subconjunto (como valores de intervalo, valores vacilantes, etc.), cuando los grados de verdades t1, t2,…, tn son subconjuntos (intervalos, subconjuntos vacilantes, etc.) de [0, 1].

2.3 Lógica difusa intuicionista plitogénica

Cuando P (V_j) = (t_j, f_j), cuando t_j, f_j se incluyen en [0,1], $1 \leq j \leq n$, donde tj es el grado de verdad y f_j es el grado de falsedad de la proposición P, con respecto a la variable V_j.

De la misma forma, tenemos:

2.3.1. Lógica difusa intuicionista plitogénica de valor único, cuando todos los grados de verdades y falsedades son números de valor único (nítidos) en [0, 1].

2.3.2. Lógica difusa intuicionista plitogénica de valores de subconjuntos, cuando todos los grados de verdades y falsedades son subconjuntos de valores incluidos en [0, 1].

2.4 Lógica indeterminada plitogénica

Cuando las distribuciones de probabilidad de las variables aleatorias $V_1, V_2, \ldots, V_n$ son funciones indeterminadas (neutrosóficas), es decir, funciones con argumentos y/o valores vagos o poco claros.

2.5 Lógica neutrosófica plitogénica

Cuando P (*Vj*) = (tj, ij, fj), con tj, ij, fj incluidos en [0,1], $1 \leq j \leq n$, donde tj, ij, fj son los grados de verdad, indeterminación y falsedad respectivamente de la proposición P con respecto a la variable aleatoria *Vj*.

Del mismo modo, tenemos:

2.5.1. Lógica neutrosófica plitogénica de valor único, cuando todos los grados de verdades, indeterminaciones y falsedades son números de valor único (nítidos) en [0, 1].

2.5.2. Lógica neutrosófica plitogénica de valores de subconjuntos, cuando todos los grados de verdades, indeterminaciones y falsedades son subconjuntos de valores incluidos en [0, 1].

2.6 Lógica plitogénica (otras extensiones difusas)

Como otras extensiones difusas, podemos mencionar hasta la fecha: difusa Pitagórica, Imagen difusa, Fermateana difusa, Esférica difusa, Ortopar de q-Rung difuso, Lógica neutrosófica difusa refinada y cualquier otra lógica de extensión difusa, etc.

2.7 Lógica híbrida plitogénica

Cuando P (V_1), P (V_2),…, P (V_n) son tipos mixtos de las distribuciones de probabilidad anteriores.

3 APLICACIONES

3.1 Variables de la Pluri-Verdad

En nuestra vida diaria, rara vez tenemos una "verdad simple", en su mayoría tratamos con "verdades complejas".

Por ejemplo:

- Te agrada alguien por algo, pero no te agrada por otra cosa;
- te gusta alguien por algo en un cierto grado y por otra cosa en un grado diferente;
- Del mismo modo, puedes odiar a alguien por algo en un grado y por otra cosa en un grado diferente.

Una sociedad (o sistema) igualitario no existe de hecho en nuestro mundo real. Es un marco demasiado rígido. Todos los individuos son diferentes y por consiguiente actúan de manera diferente.

Por tanto, en nuestro mundo, tratamos con una "plito-lógica" (plitho significa, en griego, pluri o muchos) o "lógica compleja". Y esto se caracteriza mejor por la lógica plitogénica.

3.2 Tipos de variables de verdad aleatorias

La verdad depende de muchos parámetros (variables aleatorias), no de un sólo valor, y al final necesitamos calcular la verdad acumulada (la verdad de todas las verdades).

Las variables aleatorias pueden ser clásicas (con valores nítidos/exactos), pero a menudo en nuestro mundo son vagas, poco claras, solo parcialmente conocidas, con datos indeterminados.

3.3 Pesos de las variables de verdad

Alguna verdad puede pesar más que otra verdad.

Por ejemplo, alguien puede agradarle más por algo de lo que no le agrada por otra cosa.

O al contrario, es posible que alguien no te guste por algo más de lo que te guste por otra cosa.

3.4 Grados de subjetividad de las variables de verdad

En las ciencias blandas, tales como: sociología, ciencias políticas, psicología, lingüística, etc., o en la cultura, literatura, arte, teatro, danza, existe un grado significativo de subjetividad en la medición de la verdad. *No es bello lo que es bello, sino que es bello lo que a mí me gusta*, dice un proverbio rumano.

4 GENERALIZACIONES

La lógica plitogénica es una generalización de todas las lógicas anteriores: booleana, difusa, intuicionista difusa, lógica neutrosófica y todas las demás lógicas de extensión difusa.

Es una Lógica Multivariante, cuyas variables de verdad pueden estar en cualquier tipo de las lógicas anteriores.

5 EJEMPLO

Consideremos una proposición ordinaria P, definida a continuación:

P = Juan ama su ciudad

y calculemos su complejo valor de verdad.

Por supuesto, muchos atributos (variables de verdad) pueden caracterizar una ciudad (algunos de ellos desconocidos, otros parcialmente conocidos o aproximadamente conocidos). Un espectro completo de atributos para estudiar es inalcanzable.

En aras de obtener mayor simplicidad, consideramos las cinco proposiciones siguientes como 100% independientes de dos en dos.

En este ejemplo solo elegimos unas pocas variables V_j, para $1 \leq j \leq 5$:

V_1 : porcentaje bajo/alto de habitantes infectados por el virus COVID-19;

V_2 : no violenta/violenta;

V_3 : concurrida/con poca gente;

V_4 : limpia/sucia;

V_5 : tranquila/ruidosa,

Una representación más precisa de la proposición P es P (V_1, V_2, V_3, V_4, V_5).

Con respecto a cada variable V_j, la P (V_j) incluida en [0, 1] tiene, en general, diferentes valores de verdad, para $1 \leq j \leq 5$.

Supongamos que Juan prefiere que su ciudad tenga (o sea): bajo porcentaje de habitantes infectados por COVID-19, no violenta, con poca gente, limpia y tranquila.

P (Vj) es el grado en que Juan ama la ciudad con respecto a la forma en que la variable *Vj* la caracteriza.

5.1. Lógica booleana (clásica) plitogénica

$P\ (V_1) = 1$

$P\ (V_2) = 0$

$P(V_3) = 1$
$P(V_4) = 0$
$P(V_5) = 1$

Por lo tanto, P (V_1, V_2, V_3, V_4, V_5) = (1, 0, 1, 0, 1), o Juan ama su ciudad de las siguientes maneras:

- en un grado del 100% con respecto a la variable V_1;
- en un grado del 0% con respecto a la variable V_2;
- en un grado del 100% con respecto a la variable V_3;
- en un grado del 0% con respecto a la variable V_4;
- en un grado del 100% con respecto a la variable V_5.

El valor de verdad acumulativo será, de la manera clásica, la conjunción clásica ($\wedge_c$), donde *c* significa clásico:

$$1,\wedge_c 0 \wedge_c 1 \wedge_c 0 \wedge_c 1 = 0$$

¡o a Juan le gusta su ciudad en un grado clásico acumulativo del 0%!
La lógica clásica es tosca, por lo tanto, las lógicas más refinadas dan una mayor precisión, como sigue.

5.2 Lógica difusa plitogénica

Es posible que las variables de verdad del 100% o del 0% no se ajusten exactamente a las preferencias de Juan, pero pueden estar cerca. Por ejemplo:

$P(V_1, V_2, V_3, V_4, V_5)$ = (0.95, 0.15, 0.80, 0.25, 0.85),

lo que significa que Juan ama su ciudad:

- en un grado del 95% con respecto a la variable V_1;
- en un grado del 15% con respecto a la variable V_2;
- en un grado del 80% con respecto a la variable V_3;
- en un grado del 25% con respecto a la variable V_4;
- en un grado del 85% con respecto a la variable V_5.

Usando el operador min de conjunción difusa ($\wedge_F$), obtenemos:

$0.95 \wedge_F 0.15 \wedge_F 0.80 \wedge_F 0.25 \wedge_F 0.85 = \min\{0.95, 0.15, 0.80, 0.25, 0.85\} = 0.15$

¡o a Juan le gusta su ciudad en un grado difuso acumulativo del 15%!

5.3 Lógica difusa intuicionista plitogénica

$P(V_1, V_2, V_3, V_4, V_5)$ = ((0.80, 0.20), (0.15, 0.70), (0.92, 0.05), (0.10, 0.75), (0.83, 0.07)),

lo que significa que Juan ama su ciudad en un grado del 80%, y no le gusta en un grado del 20%, y así sucesivamente con respecto a las otras variables.

Usando el operador intuicionista de conjunción difusa ($\wedge_{IF}$) min/max para obtener el valor de verdad acumulativo, uno tiene:

$(0.80; 0.20) \wedge_{IF} (0.15; 0.70) \wedge_{IF} (0.92; 0.05) \wedge_{IF} (0.10; 0.75) \wedge_{IF} (0.83; 0.07) =$
$= (\min\{0.80, 0.15, 0.92, 0.10, 0.83\}, \max\{0.20, 0.70, 0.05, 0.75, 0.07\}) = (0.10, 0.75)$,

¡o a Juan le gusta y no le gusta su ciudad en un grado difuso intuicionista acumulativo del 10% y del 75%, respectivamente!

5.4 Lógica indeterminada plitogénica

$P(V_1, V_2, V_3, V_4, V_5)$ = (0,80 o 0,90, [0.10, 0.15], [0.60, desconocido], > 0.13, 0.79),

lo que significa que Juan ama su ciudad:

- en un grado de 80% o 90% (no está seguro) con respecto a la variable V_1;
- en un grado entre el 10% o el 15% con respecto a la variable V_2;
- en un grado del 60% o más con respecto a la variable V_3;
- en un grado superior al 13% (es decir, en el intervalo (0,13, 1]) con respecto a la variable V_4;
- en un grado del 79% con respecto a la variable V_5.

Por lo tanto, las variables proporcionan valores indeterminados (poco claros, vagos).

Aplicando el operador min de conjunción indeterminada ($\wedge_I$), obtenemos:

min {(0.80 o 0.90), [0.10, 0.15], [0.60, desconocido), (0.13, 1], 0.79} = 0,10.

5.5 Lógica neutrosófica plitogénica

$P(V_1, V_2, V_3, V_4, V_5)$ = ((0.86, 0.12, 0.54), (0.18, 0.44, 0.72), (0.90, 0.05, 0.05), (0.09, 0.14, 0.82), (0.82, 0.09, 0.14)),

lo que significa que Juan ama la ciudad en un 86%, el grado de amor indeterminado es del 12% y el grado de desagrado es del 54% con respecto a la variable V_1, y lo mismo con respecto a las demás variables.

Nuevamente, usando el operador de conjunción neutrosófica ($\wedge_N$) min/max/max para calcular el valor de verdad acumulativo, se obtiene:

(0.86; 0.12; 0.54) $\wedge_N$(0.18; 0.44; 0.72)$\wedge_N$ (0.90; 0.05; 0.05)$\wedge_N$ (0.09; 0.14; 0.82)
$\wedge_N$ (0.82, 0.09, 0.14) = (min{0.86, 0.18, 0.90, 0.09, 0.82}, max {0.12, 0.44, 0,05, 0.14, 0.09},
max {0.54, 0.72, 0.05, 0.82, 0.14}) = (0.09, 0.44, 0.82),

¡o Juan ama, no está seguro (indeterminado) y no le gusta su ciudad con un grado neutrosófico acumulativo del 9%, 44% y 82% respectivamente!

6 INVESTIGACIONES FUTURAS

Construir los *operadores de agregación plitogénica* (tales como: intersección, unión, negación, implicación, etc.) de las variables V_1, V_2,…, V_n en conjunto (agregación acumulada), en los casos en que las variables V_i y V_j tengan algún grado de dependencia d*ij*y grado de independencia 1- d*ij*, con d*ij*∈[0, 1], para todo i, j ∈ {1, 2,…, n} y n ≥2.

CONCLUSIONES

Demostramos en este artículo que la lógica plitogénica es la lógica más grande posible de la actualidad. Dado que vivimos en un mundo lleno de indeterminación y datos contradictorios, tenemos que lidiar, en lugar de una verdad simple con una verdad compleja, donde esta última es una verdad acumulativa resultante de la agregación plitogénica, de muchas variables aleatorias de valor de verdad que caracterizan un artículo (o evento).

Referencias

[1] Florentin Smarandache: Plithogeny, Plithogenic Set, Logic, Probability, and Statistics. Brussels, Belgium: Pons, 2017, 141 p.; http://fs.unm.edu/Plithogeny.pdf

[2] Florentin Smarandache: Plithogenic Set, an Extension of Crisp, Fuzzy, Intuitionistic Fuzzy, and Neutrosophic Sets - Revisited. *Neutrosophic Sets and Systems,* Vol. 21, 2018, 153-166; http://fs.unm.edu/NSS/PlithogenicSetAnExtensionOfCrisp.pdf

[3] Florentin Smarandache (Special Issue Editor): New types of Neutrosophic Set/Logic/Probability, Neutrosophic Over-/Under-/Off-Set, Neutrosophic Refined Set, and their Extension to Plithogenic Set/Logic/Probability, with Applications. Special Issue of *Symmetry* (Basel, Switzerland, in Scopus, IF: 1.256), November 2019, 714 p., https://www.mdpi.com/journal/symmetry/special_issues/Neutrosophic_Set_Logic_Probability

[4] Florentin Smarandache, Mohamed Abdel-Basset (editors): Optimization Theory Based on Neutrosophic and Plithogenic Sets, ELSEVIER, Academic Press, 2020, 446 p.; https://www.elsevier.com/books/optimization-theory-based-on-neutrosophic-and-plithogenic-sets/smarandache/978-0-12-819670-0

[5] Florentin Smarandache: Extension of Soft Set to Hypersoft Set, and then to Plithogenic Hypersoft Set. *Neutrosophic Sets and Systems*, Vol. 22, 2018, 168-170; http://fs.unm.edu/NSS/ExtensionOfSoftSetToHypersoftSet.pdf

[6] Florentin Smarandache: Conjunto plitogenico, una extension de los conjuntos crisp, difusos, conjuntos difusos intuicionistas y neutrosoficos revisitado. *Neutrosophic Computing and Machine Learning*, Vol. 3, 2018, 1-19.

[7] Shazia Rana, Madiha Qayyum, Muhammad Saeed, Florentin Smarandache, Bakhtawar Ali Khan: Plithogenic Fuzzy Whole Hypersoft Set, Construction of Operators and their Application in Frequency Matrix Multi Attribute Decision Making Technique. *Neutrosophic Sets and Systems*, Vol. 28, 2019, 34-50.

[8] Nivetha Martin, Florentin Smarandache: Plithogenic Cognitive Maps in Decision Making. *International Journal of Neutrosophic Science* (IJNS) Vol. 9, No. 1, 2020, 9-21.

[9] Florentin Smarandache, Nivetha Martin: Plithogenic n-Super Hypergraph in Novel Multi-Attribute Decision Making. *International Journal of Neutrosophic Science* (IJNS) Vol. 7, No. 1, 2020, 8-30.

[10]Shazia Rana, Muhammad Saeed, Midha Qayyum, Florentin Smarandache: Plithogenic Subjective Hyper-Super-Soft Matrices with New Definitions & Local, Global, Universal Subjective Ranking Model. *International Journal of Neutrosophic Science* (IJNS) Vol. 6, No. 2, 2020, 56-79; DOI: 10.5281/zenodo.3841624.

[11]Firoz Ahmad, Ahmad Yusuf Adhami, Florentin Smarandache: Modified neutrosophic fuzzy optimization model for optimal closed-loop supply chain management under uncertainty. *Optimization Theory Based on Neutrosophic and Plithogenic Sets*, 2020, 343-403; DOI: 10.1016/B978-0-12-819670-0.00015-9.

[12]Sudipta Gayen, Florentin Smarandache, Sripati Jha, Manoranjan Kumar Singh, Said Broumi, Ranjan Kumar: Introduction to Plithogenic Hypersoft Subgroup. *Neutrosophic Sets and Systems*, Vol. 33, 2020, 208-233.

[13]Nivetha Martin, Florentin Smarandache: Introduction to Combined Plithogenic Hypersoft Sets. *Neutrosophic Sets and Systems*, Vol. 35, 2020, 503-510.

[14]Shio Gai Quek, Ganeshsree Selvachandran, Florentin Smarandache, J. Vimala, Son Hoang Le, Quang-Thinh Bui, Vassilis C. Gerogiannis: Entropy Measures for Plithogenic Sets and Applications in Multi-Attribute Decision Making. *Mathematics* 2020, 8, 965, 17 p.; DOI: 10.3390/math8060965.

[15]Nivetha Martin, Florentin Smarandache: Concentric Plithogenic Hypergraph based on Plithogenic Hypersoft sets - A Novel Outlook. *Neutrosophic Sets and Systems*, Vol. 33, 2020, 78-91.

[16]George Bala: Information Fusion Using Plithogenic Set and Logic. *Acta Scientific Computer Sciences* 2.7, 2020, 26-27.

[17]Shawkat Alkhazaleh: Plithogenic Soft Set. *Neutrosophic Sets and Systems*, Vol. 33, 2020, 256-274.

[18]R. Sujatha, S. Poomagal, G. Kuppuswami, Said Broumi: An Analysis on Novel Corona Virus by a Plithogenic Fuzzy

Cognitive Map Approach. *International Journal of Neutrosophic Science* (IJNS), Volume 11, Issue 2, 2020, 62-75; DOI: 10.5281/zenodo.4275788.

[19]S. P. Priyadharshini, F. Nirmala Irudayam, F. Smarandache: Plithogenic Cubic Sets. *International Journal of Neutrosophic Science* (IJNS), Volume 11, Issue 1, 2020, 30-38; DOI: 10.5281/zenodo.4275725.

[20]Prem Kumar Singh: Plithogenic set for multi-variable data analysis. *International Journal of Neutrosophic Science* (IJNS), Volume 1, Issue 2, 2020, 81-89; DOI: 10.5281/zenodo.3988028.

[21]C. Sankar, R. Sujatha, D. Nagarajan: TOPSIS by Using Plithogenic Set in COVID-19 Decision Making. *International Journal of Neutrosophic Science* (IJNS), Volume 10, Issue 2, 2020, 116-125; DOI: 10.5281/zenodo.4277255.

[22]Wilmer Ortega Chavez, Fermin Pozo Ortega, Janett Karina Vasquez Perez, Edgar Juan Diaz Zuniga, Alberto Rivelino Patino Rivera: Modelo ecologico de Bronferbrenner aplicado a la pedagogia, modelacion matematica para la toma de decisiones bajo incertidumbre: de la logica difusa a la logica plitogenica. NSIA Publishing House Editions, Huanuco, Peru, 2021, 144 p.

[23]Nivetha Martin, R. Priya: New Plithogenic sub cognitive maps approach with mediating effects of factors in COVID-19 diagnostic model. *Journal of Fuzzy Extension & Applications* (JFEA), Volume 2, Issue 1, Winter 2021, 1-15; DOI: 10.22105/JFEA.2020.250164.1015.

[24]Mohamed Abdel-Basset, Rehab Mohamed, Florentin Smarandache, Mohamed Elhoseny: A New Decision-Making Model Based on PlithogenicSet for Supplier Selection. *Computers, Materials & Continua*, 2021, vol. 66, no. 3, 2752-2769. DOI:10.32604/cmc.2021.013092

[25]Nivetha Martin, Florentin Smarandache, R. Priya: Introduction to Plithogenic Sociogram with preference representations by PlithogenicNumber. *Journal of Fuzzy Extension & Applications*, 15 p.

[26]S.P. Priyadharshini, F. Nirmala Irudayam, F. Smarandache: Plithogenic Cubic Set. *International Journal of Neutrosophic Science* (IJNS), 2020, Vol. 11, No. 1, 30-38.

[27]Alptekin Uluta¸ Ayse Topal, DarjanKarabasevic, Dragisa Stanujkic, Gabrijela Popovic, and Florentin Smarandache, Prioritization of Logistics Risks with Plithogenic PIPRECIA Method, in C. Kahraman et al. (Eds.): INFUS 2021, Springer, LNNS 308, pp. 663–670, 2022.

Recibido: Mayo 15, 2021. Aceptado: Junio 2, 2021

NCML
Neutrosophic Computing and Machine Learning , Vol. 18, 2021
University of New Mexico


Liderazgo ejecutivo en un ambiente general escolar. Análisis neutrosófico del clima escolar.

Executive leadership in a general school environment. A neutrosophic analysis of school climate.

Silvia Cecilia Correa Cadena[1]

[1] Distrito 07D01, Cantón Chilla, El guabo, Pasaje, Ecuador. E-mail: silviac.correa@educacion.gob.ec

Resumen: El liderazgo en tiempos del siglo XXI se ve acelerado en su máximo desarrollo competitivo en todas las organizaciones educativas y empresariales. La innovación exige cambios y búsqueda en el directivo para que cumpla con el perfil para ser líder. La dificultad de las organizaciones en el sistema educativo en el Ecuador es la falta de habilidades de liderazgo, lo que preocupa en los resultados de fracaso y cambios cada dos años de directivos por sumario administrativos. Este artículo tiene como objetivo comprobar que exista relación entre el liderazgo directivo y el clima social escolar, en una escuela del Cantón Pasaje, Ecuador. Se analizó que el líder no guía adecuadamente al personal docente, esto hace que el clima laboral no funcione y en muchas ocasiones algunos docentes continúan con procesos antiguos en sus metodologías de enseñar. La presente investigación, emplea método para la recomendación de climas escolares. Con esta propuesta se pretende comprometer a todos los miembros que conforman una institución educativa en cumplir con los objetivos y reglamentos establecidos de la institución. El método propuesto nutre su funcionamiento a partir de números neutrosóficos en su procesamiento, lo que facilita al personal docente junto con el directivo que participó y colaboró en los procesos de mejoría; siendo capaz de solucionar problemas, aceptar los cambios y comprometiéndose en desarrollar las habilidades que el siglo XXI exige.

Palabras Claves: Liderazgo directivo, clima escolar, innovación, habilidades.

Abstract. Leadership in times of the XXI century is accelerated in its maximum competitive development in all educational and business organizations. Innovation demands changes and search in the manager to meet the profile to be a leader. The difficulty of the organizations in the educational system in Ecuador is the lack of leadership skills, which worries in the results of failure and changes every two years of managers due to administrative summary. The objective of this article is to prove the relationship between managerial leadership and school social climate in a school in Cantón Pasaje, Ecuador. It was analyzed that the leader does not adequately guide the teaching staff, this makes the work environment does not work and in many occasions some teachers continue with old processes in their teaching methodologies. The present investigation employs a method for the recommendation of school climates. The purpose of this proposal is to commit all the members of an educational institution to comply with the established objectives and regulations of the institution. The proposed method nourishes its operation from neutrosophic numbers in its processing, which facilitates the teaching staff together with the management who participated and co-worked in the improvement processes; being able to solve problems, accepting changes and committing themselves to develop the skills that the XXI century demands.

Keywords: Managerial leadership, school climate, innovation, skills.

1 INTRODUCCIÓN

La presente investigación da conocer elementos fundamentales del clima social escolar en todo el ámbito laboral. El motor principal es el líder directivo ya que es el modelo para que las organizaciones y actividades escolares funcionen en un clima armónico. La educación en Ecuador se ha visto inmersa en muchos cambios favorables de estructuración, modelos y proyectos en el sistema educativo, por parte del Ministerio de Educación pero falta la parte fundamental: obtener cambios favorables en el liderazgo directivo.

Para la presente investigación resulta significativo evaluar el clima escolar ya que cada institución es un

mundo diferente pero aun así no se descarta tener el mismo clima armónico en todos planteles educativo. Se trabajó con el método descriptivo correlacional, se emplearon técnicas de estudio como la observación, la encuesta, la entrevista, lo cual arrojó resultados favorables para poder implementar estrategias innovadoras por parte de los directivos de los colegios fiscales, desarrollando así el interés y compromiso en los docentes.

El conocimiento de las herramientas TICs como eje interdisciplinario, permite en los estudiantes desarrollar, pensamiento crítico, destrezas y habilidades para mejorar el rendimiento académico con la utilización de recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza –aprendizaje, con la finalidad de interactuar y conocer nuevos modelos de aprendizajes. Basado en este principio, la presente propuesta pretende orientar al líder directivo como eje primordial en el desarrollo del clima social escolar, lo que permitirá lograr una educación de calidad.

En esta investigación es importante conocer los paradigmas en el ámbito escolar, lo que permite aportar mejoras a la educación en la escuela donde imparte sus clases la autora, y en las instituciones cercanas, adquiriendo nuevos conocimientos y compartiendo experiencias.

Se utilizó la prueba de Alfa de Cronbach para conocer la confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos. Los resultados de análisis de fiabilidad determinaron que el instrumento aplicado al personal docente representa el 0,770, resultando que la variable liderazgo directivo es aceptable. Se determinó la necesidad de mejorar el liderazgo directivo dentro del contexto educativo ya que influye en el clima social escolar de la unidad educativa.

2 DESARROLLO

2.1 Liderazgo Educativo

Liderazgo educativo es influir a través de comunicación, el poder de convencimiento, y autoridad de liderar. Es la base importante los últimos tiempos en el campo competitivo, ya que todos quieren ser líderes, pero cuando se necesita resolver dificultades, nadie quiere solucionar el problema. Hay que agregar que todo personal directivo debe tener presente que ocupar el puesto de la dirección no es ubicarse en una situación de privilegio que le posibilite comodidades**;** sino significa preocuparse por todos los miembros que conforma la institución o empresa. Para tener éxito es necesario conocer el perfil del liderazgo educativo, así como sus dimensiones, con la finalidad de conocer el comportamiento y definición del ambiente para obtener resultados significativos entre el liderazgo directivo y el personal docente.

Líder es alguien que puede influir en los demás y que posee autoridad gerencial. Liderazgo es lo que hacen los líderes. Es un proceso de guiar a un grupo e influir en él para que alcance sus metas. Un administrador cumple un papel importante para ser líder, pero debe tener en cuenta que el liderazgo no debe equivocarse con la orientación o la gestión, su entrenamiento involucra que un guía ha de definir su tarea a partir de una visión, de una misión y de un código de valores. Las empresas necesitan que los líderes estén presentes en todas las áreas y niveles ya sean intermedios, estratégicos, asociativos, es decir que la administración no es lo mismo que el liderazgo, puesto que el administrador es garante de las funciones, organizaciones, planes, acciones financieras, ejecuta, es decir, cumple las funciones de la administración institucional.

El liderazgo educativo se establece como el aprendizaje profundo y duradero de la acción formativa. Los estudiantes requieren procesos guiados por fundamentos filosóficos, y, por consiguiente, en la formación integral. En cuanto a lo estratégico y técnico con esencia sostenible frente a la comprensión, intervención y trasformación de la cultura, lo ambiental y lo social. Así, se permite la proyección del ser, hacia el sentido de la educación humana, la cual se refleja en todas sus dimensiones y escenarios, los cuales garantizan mejorar la calidad de vida en lo profesional y personal, sustentado sobre la ética y en la valoración de los recursos de las generaciones futuras [1].

Lo antes mencionado, direcciona al cómo influye el liderazgo y la autoridad como cualidades de un Líder. El administrador es quien cumple todo lo establecido de las normativas y reglamentos de la institución como la parte financiera, planes y otros. Mientras el líder guía, orienta a todos los miembros del personal cumpliendo también los reglamentos, con la finalidad de lograr la visión, misión de la empresa o institución ya que es el responsable de que esté presente en todas las áreas.

El directivo es la máxima autoridad y responsable de las tareas encomendadas, su desarrollo es importante en la institución, es tener liderazgo, tener la formación integral y conocimientos innovados. Trasformación que permite proyectarse en buscar estrategias de proactividad en su personal y así poder trasferir esos conocimientos a sus estudiantes en el proceso de aprendizaje que garantice la calidad estudiantil profesional y desenvolverse en la vida cotidiana.

A continuación, se sustentará el perfil de un líder educativo con una visión competitiva hacia el futuro, esto responde al desarrollo humano con el tema de liderazgo directivo para todos los niveles de formación.



Figure 1: Aspectos que definen el liderazgo educativo.

2.1.1 Características del Liderazgo Directivo

Una de las características de los líderes directivos, y la más importante, es mostrar sus fortalezas, esto genera confianza en las personas, son competitivos y desarrollan habilidades como la empatía, saber comunicar, capacidad de resolución de problemas. Algunas características importantes que debe poseer un directivo son:

- **Formación**: el directivo debe estar constantemente innovado, contar con títulos no es suficiente para dirigir una institución o empresa, tener experiencias y conocimientos en gestión educativa o empresarial, debe estar actualizados y capacitados en materia tecnológica, saber idiomas y seguir en formación continua que brinda el ministerio de educación u otras entidades gubernamentales.
- **Liderazgo**: capaz de potenciar y motivar al equipo de trabajo, preparar a todo terreno a sus integrantes, el líder logra alcanzar los objetivos propuesto y dialoga con todo el personal. .
- **Saber delegar**: delega funciones entre su equipo de personal con la finalidad de que tengan responsabilidad en la ejecución de sus actividades, para esto debe saber discernir a las personas indicadas dependiendo sus habilidades y fortaleza en las tareas que mejor desempeña.
- **Resiliencia**: es la capacidad para ajustar positivamente a condiciones desfavorables, el directivo correcto sabe decidir de qué manera traslada las situaciones que se presente.
- **Capacidad de adaptación a los cambios**: en la actualidad los cambios son continuos, saber actuar frente a situaciones difíciles y poder desenvolverse para dar soluciones, el sistema educativa en el siglo XXI ha desarrollado cambios favorables en el cual el directivo tiene que adaptarse a nuevos modelos para que funcione es importante tener el liderazgo de buscar estrategias proactiva hacia el personal docente.
- **Buen comunicador**: es el poder de la comunicación, primordial en el directivo, saber expresarse, dialogar con el personal sin afectar sus emociones o criterio de pensar u opinar, esto lograra que los participantes entiendan bien sus obligaciones y responsabilidades, es importante que el directivo logre motivar y saber escuchar respetando sus ideas.
- **Poder de resolución**: es importante que los directivos tengan el liderazgo del poder de resolver situaciones conflictivas, tomar decisiones correctas sin que nadie salga afectados, establecer acuerdos y compromisos, ser un directivo exitoso tendrás que ser decisivo y tener una mirada hacia la visión de alcanzar los objetivos propuesto y convivir en un ambiente armónico.

2.1.2 Dimensiones del Liderazgo Educativo

El liderazgo se describe en las personas que desarrolla la capacidad de liderar en muchos factores y tiene el poder de facilidad de palabras para relacionarse con los demás, así mismo tiene empatía y buena comunicación. Estos autores agrupan las prácticas de liderazgo en cuatro dimensiones [2]:

- Proporcionar un propósito moral, motivación para el trabajo y un incentivo para hacer realidad sus metas personales.
- Promover el desarrollo de las motivaciones y capacidades del personal, con miras a un desarrollo de la comunidad educativa completa.
- Concentrarse en el conocimiento y las habilidades, así como en la resiliencia y compromiso, estos últimos como parte de la disposición para construir los primeros.
- Gestionar prácticas y un constante monitoreo de lo que ocurre en el aula de clase.

Para enriquecer el panorama, la importancia de concentrar esfuerzos en la reforma, no solamente de los currículos sino de la comunidad educativa entera, incluyendo las modalidades de trabajo de directivo.

Se identifica tres modelos en el trabajo de la dirección que influye al líder en sus seguidores define con sus dimensiones e indicadores como:

Liderazgo directivo [3]:

- **Definición conceptual:** Técnica para ordenar o guiar a todo el personal que conforman una institución educativa con la finalidad de un solo enfoque que es la persuasión, las opiniones, el entusiasmo, la energía, la empatía, las ganas, la habilidad de administrar para cumplir los objetivos planteados, teniendo presente las perspectivas a cada uno.
- **Definición operacional:** Es el resultado de medir el grado de aparición de las dimensiones autocrático, democrático y permisivo.

Variable	Dimensiones	Indicadores
Liderazgo directivo	Autocrático	Compromiso con los miembros del equipo Respeto Liderazgo
	Democrático	Diálogo Trabajo en equipo Supervisión
	Permisivo	Delegación de responsabilidades Organización moderna Apoyo

Table 1: Dimensiones e indicadores del Liderazgo directivo.

2.2 Clima Social Escolar

El clima social escolar es un conjunto de características psicosociales de un centro educativo, determinado por todos aquellos factores o elementos estructurales, personales y funcionales de la institución, que integrados en un proceso dinámico específico confieren un peculiar estilo o tono a la institución, condicionante a su vez, de los distintos productos educativos. Si la relación humana no se desarrolla bajo ciertos parámetros de bienestar psicológico, éticos y emocionales se puede hacer muy difícil e incluso imposible enseñar y aprender.

En el siglo XXI el clima escolar en las aulas creativas son los nuevos modelos de cambio en los docentes en buscar estrategias de interactuar entre compañeros en espacios abiertos y flexibles al diálogo, relación entre el estudiante y el docente con el objetivo de lograr la seguridad, confianza, respeto a la opinión. Su importancia es mejorar las relaciones no solo dentro del aula sino con el personal docente, directivo y la comunidad educativa, sus percepciones sobre el plantel como clima protector y las prácticas de armonía.

Los cambios en la institución educativa del Distrito 09D07 de los cantones Chilla, El guabo y Pasaje, dieron resultados positivos en todo el personal docente, se ven más involucrado en su labor, “la educación no cambia el mundo, cambia a las personas que van a cambiar el mundo”, decía el brasileño Paulo Freire. Las estrategias en los proyectos educativos del magisterio ayudaron mucho en la intervención sobre el comportamiento o violencia escolar, con la finalidad de potenciar una convivencia sana.

Los factores que se relacionan con un ambiente social escolar de calidad en innovadores en el siglo XXI, están presentes en seis espacios para lograr un aula creativa como se muestra en la Fig. 2.



Figure 2: Las aulas del siglo XXI. Fuente: https://www.google.com/search?q=aulas+creativas

2.3 Influencia en las habilidades del siglo XXI

Las habilidades del siglo XXI son el producto de pensar una sociedad en la que la información es el insumo fundamental. Los sujetos a más de apropiarse de los conocimientos por medio de una instrucción formal, deben desarrollar habilidades que permitan la resolución de problemas complejos y fomentar el trabajo en equipo. Las habilidades del siglo XXI invitan a repensar la educación en función de evitar dependencia de una instrucción formal basada en conocimientos de contenidos.

Los educadores tienen una visión muy clara sobre el aprendizaje memorístico y el empleo de técnicas de estudio tradicionales, que no preparan a estudiantes para un contexto laboral emergente. Producto del devenir económico y tecnológico -durante años- gobiernos, educadores y empresas han diseñado propuestas que describen habilidades clave y estrategias para que en el contexto educativo las y los estudiantes desarrollen y atiendan a las demandas sociales y laborales. La lectura, la escritura, las matemáticas y las ciencias son las piedras angulares de la educación actual, pero además, se debe incluir otros valores, como la colaboración y los conocimientos digitales. Cambiar las formas de evaluación puede ser un cambio fundamental en la manera en que enfocamos la educación en el mundo [4].

Cada participante podrá desarrollar habilidades de autoconocimiento respecto a la reflexión crítica de su práctica pedagógica que lo comprometerán hacia un empoderamiento de su rol docente y efectuará un trabajo pertinente con el nuevo aprendizaje adquirido.

Pensar en el docente advierte la capacidad de enseñar y educar; por lo que asumimos que le es fácil aprender. No obstante, el aprendizaje es un proceso que conlleva un acto para instruirse, que en muchos casos requiere de acompañamiento y procesos de formación. En el contexto posmoderno la información demanda que se desarrolle habilidades para aprendizaje que motiven a mantener una actitud positiva a nuevas experiencias e ideas para el crecimiento personal y profesional, tales como el pensamiento crítico y pensamiento creativo. El acto de aprender no debe mantenerse en un estado pasivo, sino que debe transformarse en aportes de innovación para la comunidad, que, en este caso, es el contexto educativo. Es preciso que las ideas se compartan y comuniquen, se las reflexione y se critique para que la experiencia de aprendizaje sea más significativa.

Un pensamiento creativo es la invención expansiva y abierta y el descubrimiento de posibilidades. Se presenta las siguientes claves de lectura que guiarán esta actividad.



Figure 3: Pensamiento creative para educación el el siglo XXI.

2.4 La educación del siglo XXI

La educación del siglo XXI busca ganar egresados para incorporarse en forma efectiva al mundo del trabajo, y por el otro, formar ciudadanos disciplinados para responder a las nuevas relaciones que impone la sociedad del conocimiento y a las competencias que demanda la economía global.

De acuerdo lo mencionado, la educación responde a varias preguntas como: al para qué, al por qué, cuanto al qué, al cómo y al hacia dónde, todas estas interrogantes puntualizan una propuesta innovadora, desde esta perspectiva se puede decir que prepara a los jóvenes para la vida y para que puedan resolver problemas. El compromiso del docente es lograr cumplir que el estudiante llegue al bachillerato en ser: justo, solidario e innovador.

Pensar nuevas alternativas de formación es lograr expectativas de alcanzar la calidad educativa en las instituciones, una de estas en la escuela Alejandro Campoverde para encontrarse a sí mismo y al otro, para cambiar,

transformar, recrear e innovar. El liderazgo educativo exige cualidades y características que hacen posible una sociedad más humana, donde los integrantes del proceso escolar generen una dinámica de proyección, ética, conducta y valores que se encuadren en el desarrollo de la persona,

Todo líder educativo debe tener el perfil con visión estratégica. Así mismo, plantear elementos del liderazgo educativo en forma argumentativa como análisis y reflexión permanente del tema.

Habilidades digitales:

- Información y alfabetización informacional: recursos online o virtual y participación en sociedad virtual.
- Comunicación y colaboración: producir contenidos propios como son: webs, formularios, blogs, etc.
- Creación de contenido: tenemos identificar, almacenar, contenido digital, analizando su relevancia en el estudio.
- Resolución de problemas: capacidad para resolver problemas técnicos e incorporar nuevas herramientas.
- Seguridad: protección de diapositivas y de datos personales adaptas medidas de bioseguridad.

2.5 Análisis neutrosófico del Clima Social Escolar

La neutrosofía modela la naturaleza y alcance de las neutralidades y permite la representación de diferentes conceptos [5]. La teoría considera que cualquier noción pude ser representada como:

Sea T (x), I (x), F (x) las funciones que describen los grados de pertenencia, en determinados miembros, y no pertenencia respectivamente [6], [7].

Los números neutrosóficos de valor únicos (SVNS), representan la base sobre una serie de teorías matemáticas que generalizan las teorías clásicas y difusas. La definición original de valor de verdad en la lógica neutrosófica se muestra a continuación:

Sea N un conjunto definido como: N = {(T, I, F) : T, I, F $\subseteq$ [0,1]}, una valoración neutrosófica n es un mapeo del conjunto de fórmulas proposicionales a N, es decir para cada oración p tenemos $\mathrm{v}\ (\mathrm{p}) = (\mathrm{T}, \mathrm{I}, \mathrm{F})$ [8], [9].

Para X es que representa un universo de discurso, donde en el existe un conjunto de números neutrosóficos de valor único como refiere y que es denominado por A. Por lo que A sobre x, es un objeto que sigue la forma que se muestra en la siguiente expresión.

$A = \{\langle x, uA(x), rA(x), vA(x)\rangle : x \in X\}d$

Donde:

$uA(x): X \to [0,1], rA(x), : X \to [0,1] y\ vA(x): X \to [0,1] con\ 0 \leq uA(x) + rA(x) + vA(x): \leq 3$

Por lo que, los número neutrosóficos de valor único, para el contexto de esta investigación, son expresados como; $A = (a, b, c)$.

Donde: $a, b, c \in [0,1], y + b + c \leq 3$.

El clima escolar puede ser modelado mediante números neutrosóficos para modelar la incertidumbre donde:

$C = \{C_1, \dots C_n\}$, n ≥ 2, criterios sobre el clima escolar,

$A = \{A_1, \dots A_m\}$, $m \geq 2$, representan las alternativas.

Para:

c_1: Dimensión relaciones

c_2: Dimensión autorrealización

c_3: Dimensión sistema de mantenimiento

c_4: Dimensión sistema de cambio

El estudio de investigación del clima social escolar concuerdan con los demás autores sobre cuatros dimensiones que se debe trabajar dentro de las instituciones educativas en la cual presenta a continuación:

Dimensión relaciones

Trata sobre el aula que los educandos realizan sus tareas escolares en el aula de clase, en conclusión, es el estudiante que se relaciona e incluye en el aula, la interacción entre compañeros, la participación, el interés, la colaboración mutua, la seguridad, el apoyo, las ideas, las opiniones y la confianza que brinda el docente a sus estudiantes. También, esta dimensión de relaciones tiene tres subdimensiones o aspectos que está compuesta por:

- **Implicación:** tiene que ver con el perfeccionamiento que emplea en la clase el educando como es el acatamiento, la ayuda o poyo y el nivel de interés y cómo admite el ambiente constituido, reuniendo labores adicionales.
- **Afiliación:** Referente al compañerismo en trabajar en equipo con el propósito de conocerse y colaborar en su rol de trabajo escolar.
- **Ayuda:** Perteneciente al trabajo mutuo en que el catedrático observa los rendimientos del estudiante en

la cual brinda su apoyo y confianza hasta obtener resultados favorables, tener un dialogo abierto con sus estudiantes.

El clima escolar obedece de la relación del docente que tan cercano o iniciativa tiene para llegar al estudiante hasta lograr resultados positivos y un espacio de una atmósfera simpático. Como es la coherencia, la información, la contribución, la soberanía, la formación [10].

Dimensión autorrealización

Señala sobre la importancia del desarrollo de las actividades proyectadas y la elaboración de las áreas determinadas, para lograr evaluaciones positivas en los estudiantes y así como el problema para quienes no adquiera deducciones favorables. Está dimensión de autorrealización tiene subdimensiones o componentes:

- **Tareas:** es la obligación y responsabilidad que el estudiante debe cumplir para lograr lo asignado.
- **Competitividad:** trata de la dedicación del esfuerzo para obtener resultado satisfactorio.

Dimensión sistema de mantenimiento

Indica el analiza de información y observación de las instalaciones y funcionamientos de aseo o técnicos de todo el sistema interno o externo de la estructura de la institución educativa.

Y dar seguimiento en la estructura como mantenimiento del plantel en los estudiantes que falte las normas o reglamentos como mobiliaria perteneciente a la institución. Evalúa el desempeño de los objetivos como es la disciplina, la distribución, trasparencia y el compromiso en realizar las tareas del plantel. Señala está dimensión de sistema de mantenimiento tiene los siguientes componentes que son:

- **Organización**: controla en la conducta o procedimiento y disciplina del estudiante, así como las demás actividades que realiza dentro de la institución
- **Claridad:** Se refiere al docente, trabaja cumpliendo con todas las normas y reglamentos del plantel, de la misma forma cuando incumple tendrá que responder con la infracción.
- **Control:** Contiene las cualidades como es la insensibilidad y fluidez del docente tal como los niveles de conflictividad e indisciplina que hubiera en el aula de clase.

Dimensión sistema de cambio

La dimensión menciona que evalúa el grado en que existen diversidad, novedad y variación razonables en las actividades de clase. Grado en que los alumnos contribuyen a planear las actividades escolares y cambios que introduce el profesor con nuevas técnicas y estímulos a la creatividad del alumno [11]. Todo lo mencionado de la dimensión está accedida por un solo componente:

- **Innovación:** Con los avances tecnológicos que día a día el educando aporta como son sus habilidades y estrategias. En cambio el docente se actualiza en su campo profesional es la que trasmite nuevos conocimientos.

Concluyendo se profundiza que el clima social escolar se establece con un ambiente seguro entre los estudiantes y los componentes beneficiando el dialogo, la seguridad y la participación de toda la sociedad o comunidad educativa.

Clima social escolar:

- **Definición conceptual:** La percepción de las personas que se desenvuelven en los aspectos de clima escolar así como sus prácticas usuales, en lo que se refiere el colegio [12].
- **Definición operacional:** Es el resultado obtenido después de la aplicación del cuestionario, analizando las dimensiones de relaciones, autorrealización, estabilidad y sistema de cambio.

Variable	Dimensiones	Indicadores
Clima social escolar	Dimensión de relaciones	Implicación Afiliación Ayuda
	Dimensión de autorrealización	Tareas Competitividad
	Dimensión de sistema de mantenimiento	Organización Claridad Control

Dimensión de sistema de cambio	Innovación

Table 2: Dimensiones e indicadores del Clima social escolar.

Para el análisis neutrosófico del clima escolar se nutre con las valoraciones de expertos que expresan el cumplimiento de los criterios con la utilización de etiquetas lingüísticas neutrosóficas. Los atributos se formulan en la escala lingüística presentada en la Tabla 3, sustituyendo sus términos lingüísticos equivalentes.

Término lingüístico	Números SVN
Extremadamente buena (EB)	(1,0,0)
Muy muy buena (MMB)	(0.9, 0.1, 0.1)
Muy buena (MB)	(0.8,0,15,0.20)
Buena (B)	(0.70,0.25,0.30)
Medianamente buena (MDB)	(0.60,0.35,0.40)
Media (M)	(0.50,0.50,0.50)
Medianamente mala (MDM)	(0.40,0.65,0.60)
Mala (MA)	(0.30,0.75,0.70)
Muy mala (MM)	(0.20,0.85,0.80)
Muy muy mala (MMM)	(0.10,0.90,0.90)
Extremadamente mala (EM)	(0,1,1)

Table 3: Términos lingüísticos empleados [13].

2.5.1 Análisis de los resultados

A partir de la corrida de datos, se presenta los resultados del ejemplo demostrativo. La propuesta ha sido implementada a partir de la evaluación sobre el clima escolar. El problema es modelado mediante el conjunto de perfiles de administrativos que representan las alternativas tal como se refiere a continuación:

$$A = \{a_1, a_2, a_3, , , a_{\mathrm{n}}\}$$

Que son descritos por el conjunto de atributos que representan las dimisiones objeto de estudio

$$C = \{c_1, c_2, c_3, c_4\}$$

Donde:

c_1: Dimensión relaciones
c_2: Dimensión autorrealización
c_3: Dimensión sistema de mantenimiento
c_4: Dimensión sistema de cambio

La Tabla 4 muestra la vista de datos utilizadas para el presente caso de estudio.

	c_1	c_2	c_3	c_4
a_1	B	MB	MMB	M
a_2	M	MB	MB	D
a_3	B	M	M	M
a_4	B	MB	MMB	B
	B	M	B	B

Table 4: Vista de datos de administrativos.

Si un administrativo u_e, desea recibir las recomendaciones del método, deberá proveer obtener como información la preferencia que satisfaga dicho comportamiento. En este caso:

$$P_e = \{\mathrm{MDB}, \mathrm{MB}, \mathrm{B}, \mathrm{M}, \mathrm{M}\}$$

A partir del almacenamiento del perfil de comparación con las habilidades y cualidades de un Líder, corresponde, es el cálculo de la similitud entre el perfil de la ruta y los obtenidos de referencia en la base de conocimiento del método.

La obtención de las preferencias de las alternativas se hace a partir de la evaluación que se obtiene del comportamiento de los indicadores donde:

$$\boldsymbol{A}_i \left[F_{a_j}\right] = \left[Pre_y\right] \tag{4}$$

Para cada alternativa *A*, que posee un perfil F_{a_j} se le hace corresponder un conjunto de preferencias $\mathrm{Pre}_{\mathrm{y}}$ so-

bre el comportamiento del producto, donde.

$[Pre_y]$: es el arreglo resultante como preferencia de las alternativas respecto a un conjunto de indicadores $Pre \in \mathbb{N}, [0,1]$. El valor de $\mathrm{Pre_y}$.

Para el proceso de inferencia se parte de:

$$\boldsymbol{A}_i = [Pre_y, W_z] \tag{11}$$

Donde:

Pre_y: representa el conjunto de preferencia sobre $\boldsymbol{A}_i$.

W_z : representa el vector de peso referido por z.

A_1	A_2	A_3	A_4
0.84	0.68	0.75	0.43

Table 5: Similitud entre los perfiles de administrativos y el perfil del líder objeto de análisis.

Para garantizar las la toma de decisiones, se recomiendan aquellos perfiles que más se acerquen al perfil del líder de la ruta objeto de estudio. Posteriormente se realiza un ordenamiento de los perfiles. La Figura 4 muestra el comportamiento gráfico de los perfiles de usuario sobre el clima escolar obtenido.

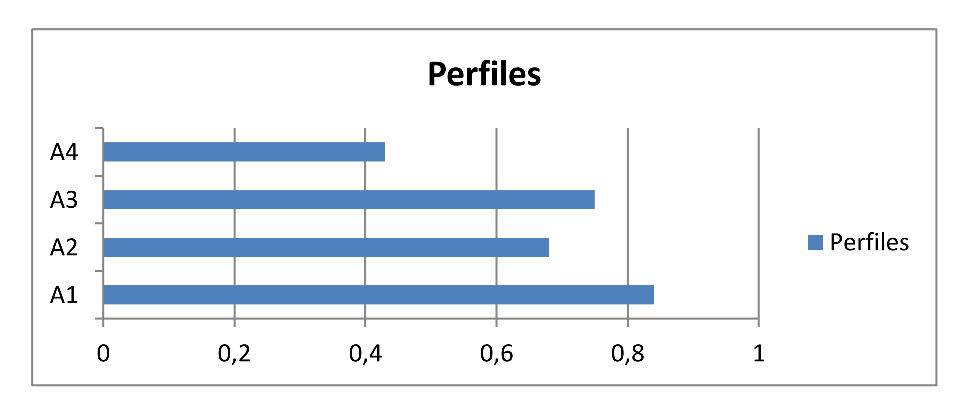


Figura 4: Comportamiento de las rutas.

A partir de este comportamiento los perfiles de usuario que se recomiendan como resultado del proceso de toma de decisiones es:

$$\{A_{1,}A_3, A_2\}$$

Sin embargo, a partir del resultado obtenido en el procesamiento no se recomienda como solución como mejor clima escolar:

$$\{A_1\}$$

CONCLUSIONES

El liderazgo educativo se construye en la relación de todos los elementos y su estructura, la relación en el clima social escolar y la influencia con las habilidades del siglo XXI van juntos para llegar a la calidad educativa como pilar fundamental es el líder. Las competencias directivas refuerzan el liderazgo educativo representado en los líderes y por ende promueven la calidad y la eficiencia en sus procesos.

El análisis sobre el clima escolar con el empleo de números Neutrosóficos de Valor Único para la representación de la incertidumbre en la confección de los perfiles de administrativos. Mediante el desarrollo de de sus recomendaciones es posible apoyar la toma de decisiones para recomendar el mejor escenario de clima escolar.

Fue necesario por medio de esta investigación establecer en qué la desconfianza se relaciona al liderazgo democrático del director y el clima social escolar y dar a conocer los resultados mediante la publicación de los resultados, así lograr evaluar en lo que se tiene que mejorar y buscar nuevas estrategias para dar solución a los problemas que se den el camino. Así como la realización de un estudio para establecer en qué disposición se pertenece el liderazgo permisivo del director y el clima social escolar dentro de las unidades educativas y dar a conocer los resultados mediante la publicación de los resultados.

REFERENCES

[1] G. M. Sierra Villamil, "Liderazgo educativo en el siglo XXI, desde la perspectiva del emprendimiento sostenible," *Revista Ean*, no. 81, pp. 111-129, 2016.

[2] I. F. Arízaga, J. B. Onofre, K. A. Párraga, and B. W. Valero, "El liderazgo directivo como instrumento para favorecer el empoderamiento de la Comunidad Educativa Ecuatoriana," *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 2019.

[3] L. G. Gallardo, and J. C. M. Buleje, "Hacia una mejor calidad de la gestión educativa peruana en el siglo XXI," *Investigación educativa,* vol. 14, no. 26, pp. 39-49, 2010.

[4] G. Bula, "Cinco habilidades para el siglo XXI," *Sustentabilidad (es),* vol. 1, no. 1, 2010.

[5] O. Mar, I. Santana, and J. Gulín, "Algoritmo para determinar y eliminar nodos neutrales en Mapa Cognitivo Neutrosófico," *Neutrosophic Computing and Machine Learning,* vol. 8, pp. 4-11, 2019.

[6] M. L. Vázquez, and F. Smarandache, *Neutrosofía: Nuevos avances en el tratamiento de la incertidumbre*: Infinite Study, 2018.

[7] F. Smarandache, and M. Leyva-Vázquez, *Fundamentos de la lógica y los conjuntos neutrosóficos y su papel en la inteligencia artificial*: Infinite Study, 2018.

[8] M. V. Alava, S. P. D. Figueroa, H. M. B. Alcivar, and M. L. Vázquez, "Single Valued Neutrosophic Numbers and Analytic Hierarchy Process for Project Selection," *Neutrosophic Sets & Systems,* vol. 21, 2018.

[9] M. Abdel-Basset, M. Mohamed, and F. Smarandache, "An Extension of Neutrosophic AHP–SWOT Analysis for Strategic Planning and Decision-Making," *Symmetry,* vol. Vol.10, no. No.4, pp. 116, 2018.

[10] M. A. Gil Chafloque, and V. N. Serquén Ramírez, "Procrastinación y clima social escolar en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Estatal," 2016.

[11] K. M. Escalante Garay, "Inteligencia emocional y clima social escolar de los estudiantes del VII ciclo de la institución educativa "Los Libertadores", San Martin de Porres, Lima-2015," 2017.

[12] A. M. Aron, N. Milicic, and I. Armijo, "Clima social escolar: una escala de evaluación-Escala de Clima Social Escolar, ECLIS," *Universitas Psychologica,* vol. 11, no. 3, pp. 803-813, 2012.

[13] R. Sahin, and M. Yigider, "A Multi-criteria neutrosophic group decision making metod based TOPSIS for supplier selection," *arXiv preprint arXiv:1412.5077*, 2014.

Recibido: Mayo 17, 2021. Aceptado: Junio 4, 2021

NCML

Neutrosophic Computing and Machine Learning , Vol. 18, 2021

University of New Mexico



Expresión artística en la educación inclusiva: Evaluación neutrosófica de la discapacidad visual.

Artistic expression in inclusive education: Neutrosophic assessment of visual impairment.

Adriana Yajaira Barzola López[1]

[1] Escuela Fiscal Básica "Óscar Efrén Reyes", Ecuador. E-mail : adriana.barzola@educacion.gob.ec

Resumen: En general el arte en la pedagogía infantil en los niños con deficiencia visual es de vital importancia para la educación ya que es generador del desarrollo de la expresión creativa natural que todo ser trae consigo, y estimula tanto las cualidades como los valores sociales, morales y la autoestima. Además, tiene la finalidad de introducir al educador y al educando en la ardua y fascinante tarea de la creatividad, la sensibilidad, la apreciación artística y la expresión, factores que contribuyen al espíritu creativo y social de todo individuo. Con la ayuda de estilos de enseñanza que son medidos por un instrumento que identifica los tipos que se pueden usar, el más recomendado toma en consideración nueve elementos los cuales forman parte del estilo de enseñanza de una persona. Entre ellos: la planificación, los métodos de enseñanza, la agrupación de los estudiantes para el aprendizaje, el diseño de la sala de clases, el material didáctico, el ambiente, las técnicas de evaluación, la filosofía educativa, las características de la enseñanza y la preferencia de estudiantes por parte del docente.

Palabras Claves: Arte, visual, pedagogía, individuo.

Abstract : In general, art in the pedagogy of children with visual impairment is of vital importance for education, since it generates the development of the natural creative expression that every being brings with him/her, and stimulates qualities such as social and moral values and self-esteem. In addition, it has the purpose of introducing the educator and the student to the arduous and fascinating task of creativity, sensitivity, artistic appreciation and expression, factors that contribute to the creative and social spirit of every individual. With the help of teaching styles that are measured by an instrument that identifies the types that can be used, the most recommended one takes into consideration nine elements that are part of a person's teaching style. These include: planning, teaching methods, grouping of students for learning, classroom design, didactic material, environment, evaluation techniques, educational philosophy, teaching characteristics and the teacher's preference of students.

Keywords: Art, visual, pedagogy, individual.

1 INTRODUCCIÓN

La estimulación temprana constituye un punto de partida importante para lograr el verdadero desarrollo del educando desde las primeras edades. En los menores con necesidades educativas especiales, esta tarea adquiere un valor mayor por lo que representa para los procesos que están afectados. Los estudiantes con baja visión comprenden una población elevada dentro de las necesidades especiales de tipo visual.

En la actualidad uno de los principales problemas que conllevan al fracaso y deserción escolar de los estudiantes, son las dificultades de aprendizaje, valen destacar los déficits sensoriales auditivos y visuales. Según la teoría constructivista del aprendizaje significativo, supone una actividad mental del niño, que parte de sus conocimientos previos y a través de la función mediadora del docente, descubre la funcionalidad de lo que aprende y lo integra a su memoria.

El docente debe cumplir su deber, el cual es impartir conocimientos pero que queden grabados en su interior, despertar el interés en el niño diseñar actividades específicas que actúen sobre la realidad, al sentir las consecuencias, reflexionar y verbalizar lo que ha hecho y como lo ha hecho y de esta manera despertar el razonamiento para comprender la realidad de lo que se realiza y aprende. Se elabora e implementan recursos didácticos una para presentar pautas para disminuir las dificultades de aprendizaje.

2 DESARROLLO

El acto de enseñar requiere establecer un ambiente de aprendizaje propicio para las metas planteadas, con reglas de comportamiento conocidas y aceptadas por los estudiantes, de acuerdo con su estado de desarrollo cognitivo, social y moral.

2.1 Ambientes de aprendizajes

Un ambiente de aprendizaje es un espacio donde los niños/as interactúan para generar experiencias de aprendizajes significativas y con sentido donde los niños/as son los protagonistas. Teniendo claro que la infancia es central para el desarrollo de las personas y de la educación debe ser una parte muy importante de la experiencia de esos primeros años de vida [1], [2].

Los niños aprenden a través de las experiencias que tiene con el ambiente. El ambiente de aprendizaje es capaz de generar por sí mismo una serie de vivencias y aprendizajes para los niños/as.

El ambiente educativo no se limita a las condiciones materiales necesarias para la implementación del currículo, cualquiera que sea su concepción, o a las relaciones interpersonales básicas entre maestros y estudiantes. Por el contrario, se instaura en las dinámicas que constituyen los procesos educativos y que involucran acciones, experiencias vivencias por cada uno de los participantes; actitudes, condiciones materiales y socios afectivos, múltiples relaciones con el entorno y la infraestructura necesaria para la concreción de los propósitos culturales que se hacen explícitos en toda propuesta educativa [3], [4].

Evaluando la calidad de los Ambientes de Aprendizajes en la primera infancia, se pueden definir nueve temas claves que están presentes en los ambientes de aprendizaje de alta calidad: Motivación, Concentración, Independencia, Confianza, Bienestar, Interacción social, Respeto, Adquisición de habilidades múltiples, Habilidades de pensamientos.



Figure 1: Temas claves en los ambientes de aprendizaje de alta calidad.

2.2 Ambientes de aprendizaje lúdicos

El juego debió surgir en los bailes de salón que practicaban los cortesanos, sus orígenes se remontan a ritos muy antiguos relacionados con adoraciones prehistóricas [5], [6]. La lúdica es una dimensión que cada día ha venido tomando mayor importancia en los ambientes educativos, particularmente porque parece escapar a la pretensión instrumentalista que caracteriza a la escuela. La lúdica se presta a la satisfacción placentera del niño por hallar solución a las barreras exploratorias que le presenta el mundo, permitiéndole su auto creación como sujeto de la cultura.

Es importante resaltar la relación existente entre juego, pensamiento y el lenguaje, tomando el juego como parte vital del niño que le permite conocer su entorno y desarrollar procesos mentales superiores que lo inscriben en un mundo humanizado.

La teoría del juego como asimilación de la realidad, donde ubica al juego como una actividad lúdica que desarrolla la conducta. Desarrolla así una relación entre el juego y la comprensión del mundo del niño. El juego en los niños es un placer y una necesidad, es un proceso que no debe ser interrumpido arbitrariamente por eso es aconsejable que la maestra a veces debe hacerlo por tiempo de horario, por este motivo debe anticipar al niño

que deberán suspender el juego y continuarlo al día siguiente.

Los juegos con agua, arena y barro son excelentes, porque le ofrecen a los niños una experiencia multisensorial, y le producen el placer ya que lo hacen con el permiso de ensuciarse con esta experiencia los niños descubren que con agua y arena obtienen un barro con el que pueden moldear, se sugiere llegar a un acuerdo entre la educadora y recordar antes de cada jornada de juego [7], [8].

3 MATERIAL DIDÁCTICO

Los materiales didácticos es aquel recurso que facilita la enseñanza y el aprendizaje. Suelen utilizarse dentro del ambiente educativo para facilitar la adquisición de habilidades, actitudes y destrezas, es decir permite que los niños/as logren el dominio de sus conocimientos de una manera eficaz obteniendo un buen desarrollo cognitivo, psicomotor, socioemocional, auditivo, y del lenguaje que facilite su aprendizaje. Algunos factores a considerar serían: su rentabilidad, la flexibilidad en su uso y aplicación, la duración y condiciones del material, o la capacidad del profesor para utilizar determinados medios.

Los materiales didácticos exigen la participación activa de los estudiantes en el proceso como condición necesaria para lograr interacción e interactividad [5].

3.1 Propósitos de los materiales didácticos

- Favorecer el desarrollo integral de los niños y niñas que cursan a las Instituciones Educativas del nivel.
- Estimular la expresión y la socialización de los niños y niñas a través de los juegos individuales y colectivos.
- Estimular para el desarrollo psicomotor a través de la manipulación de objetos.
- Favorecer la imaginación de los niños y niñas.

3.2 Recomendaciones para el uso adecuado de los materiales didácticos

Son diversos los factores que inciden para que los recursos educativos cumplan su función dinamizadora de los procesos de enseñanza y de aprendizaje; más que la cantidad, es la organización de un material variado, estimulante, visible y al alcance de las manos infantiles, lo que va a determinar su integración con los demás elementos del currículo y por tanto el éxito del proceso docente.

La escuela tradicional utilizó, fundamentalmente, el lenguaje para transmitir los conocimientos; en la actualidad se utilizan nuevas formas de comunicación más representativas de las situaciones a las que los niños y las niñas deberán enfrentarse en el futuro; el juego ha convertido en el elemento central de las actividades de aprendizaje, sean éstas individuales o grupales. Dentro de los aspectos a tomar en cuenta para la distribución, selección y uso adecuado de los materiales didácticos en alto relieve.

3.3 Evaluación neutrosófica de los materiales para el aprendizaje de niños con baja visión

Sea N un conjunto definido como: N = {(T, I, F) : T, I, F ⊆ [0,1]}, una valoración neutrosófica *n* es un mapeo del conjunto de fórmulas proposicionales a N, es decir para cada oración *p* se tiene $v(p) = (T, I, F)$ [9], [10].

Para X es que representa un universo de discurso, donde en el existe un conjunto de números neutrosóficos de valor único como refiere y que es denominado por A. Por lo que A sobre x, es un objeto que sigue la forma que se muestra en la siguiente expresión.

$A = \{\langle x, uA(x), rA(x), vA(x)\rangle: x \in X\}d$

Donde:

$uA(x): X \rightarrow [0,1], rA(x), : X \rightarrow [0,1] y\ vA(x): X \rightarrow [0,1] con\ 0 \leq uA(x) + rA(x) + vA(x): \leq 3$

Por lo que, los números neutrósoficos de valor único, para el contexto de esta investigación, son expresados como; $A = (a, b, c)$.

Donde: $a, b, c \in [0,1], y + b + c \leq 3$.

Se posee un conjunto de elementos que representan las características de los materiales para el aprendizaje de niños con baja visión representado por:

$C = \{C_1, \dots C_n\}$, n ≥ 2, criterios o materiales para el aprendizaje de niños con baja visión,

$A = \{a_1, \dots a_m\}$, $m \geq 2$, representan las posibles alternativas.

En la literatura pedagógica existen múltiples clasificaciones de los recursos didácticos. Para los fines de este trabajo se clasifican los materiales didácticos en generales y específicos.

Donde:

C_1: Materiales Generales,

C_2: Materiales Específicos,
C_3: Materiales para el Desarrollo Cognitivo,
C_4: Materiales para el desarrollo de la Expresión y la Comunicación,
C_5: Materiales para el Desarrollo Socioemocional.

Materiales Generales: Son medios que se usan en todas las áreas y para todos los contenidos, entre estos se encuentran:

- Pizarra tradicional, magnética, de polietileno, de fieltro o lanilla (franelógrafo).
- Armarios, mesas, sillas y equipamiento en general.

Materiales Específicos: Son portadores de mensajes y están destinados a estimular las diferentes áreas del desarrollo infantil:

Materiales para el Desarrollo Cognitivo.

- Materiales para el desarrollo lógico matemático.
- Que facilitan el conocimiento del medio natural.
- Que facilitan el conocimiento del medio social.

Materiales para el desarrollo de la Expresión y la Comunicación.

- Para el desarrollo de la lengua oral y escrita.
- Para el desarrollo artístico.
- Para el desarrollo corporal.

Materiales para el Desarrollo Socioemocional.
Los materiales del área socioemocional son los mismos que se manipulan en las demás áreas, principalmente aquellos que facilitan el juego de roles, la dramatización y el trabajo colaborativo. Los materiales específicos de las áreas cognitiva, de la comunicación y socioemocional, pueden ser [11], [12]:

- Visuales: dibujos, fotografías, ilustraciones, impresos, diapositivas, entre otros.
- Audiovisuales: televisión, video, computadora, montaje audiovisual (sonoviso).

Se introduce un nodo neutrosófico por cada material de aprendizaje de niños con baja visión representado. La Tabla 1 muestra un conjunto de nodos utilizados para la demostración. El ejemplo es sintetizado para mejorar la comprensión de los lectores.

Nodo	Conceptos
C1	Materiales Generales
C2	Materiales Específicos
C3	Materiales para el Desarrollo Cognitivo
C4	Materiales para el desarrollo de la Expresión y la Comunicación
C5	Materiales para el Desarrollo Socioemocional

Table 1: Nodos Utilizados

Para el proceso de agregación de los nodos neutrosófico se parte de la relación que poseen las intercepciones presentadas en la Tabla 1, donde intervinieron 7 nodos, a partir de los cuales se obtuvo el MCN resultante. La Tabla 2 muestra la matriz de adyacencia obtenida como resultado del proceso sobre la cual se genera el MCN.

	C1	C2	C3	C4	C5
C1	0,0000	0,7500	1,0000	0,7143	0,3214
C2	0,3929	0,0000	1,0000	0,5000	0,2829
C3	0,9643	0,9286	0,0000	0,9286	0,8714
C4	0,5000	0,5000	0,7500	0,0000	0,7500
C5	0,5500	0,5000	0,7500	0,7500	0,0000

Table 2: Matriz de adyacencia resultante

Teniendo en cuenta la base de conocimiento almacenada en la matriz de adyacencia Tabla 2, aplicando la función (1), (2) y (3) [13], [14], [15]. Se obtiene el comportamiento estático sobre los criterios valorativos tal como muestra la Tabla 3.

El análisis estático permite obtener la centralidad conceptual causal de los Mapas Cognitivos Neutrosófico, se obtiene a partir de las relaciones expresadas en la matriz de adyacencia. Los parámetros modelados son grado

de salida od, grado de entrada id y la centralidad C [16]. Se obtienen los parámetros modelados.

Grado de salida obtenido mediante la ecuación 1.

$$od_i = \sum_{i=1}^{n} \left\| I_{ij} \right\| \quad (1)$$

Grado de entrada obtenido mediante la ecuación 2.

$$id_i = \sum_{i=1}^{n} \left\| I_{ji} \right\| \quad (2)$$

Centralidad obtenida mediante la ecuación 3.

$$C_i = od_i + id_i \quad (3)$$

No	Indicadores	id	od	c
C1	Materiales Generales	5.64	3.57	9.21
C2	Materiales Específicos	5.11	5.14	10.2
C3	Materiales para el Desarrollo Cognitivo	3.25	4.00	7.25
C4	Materiales para el desarrollo de la Expresión y la Comunicación	4.43	3.86	8.28
C5	Materiales para el Desarrollo Socioemocional	4.43	4.39	8.82

Table 3: Comportamiento estático

La generación de recomendaciones parte de la evaluación realizada a partir del procesamiento realizado en el análisis estático como resultado a partir de la función de preferencia referida, con los vectores de pesos obtenidos mediante el grado de salida od normalizado de la Tabla 4, dando como resultado el vector de activación inicial. La Tabla 4 muestra los resultados de la evaluación al caso de estudio.

a_1	a_2	a_3	a_4
0.68	0.56	0.89	0.77

Table 4: Resultado del procesamiento de las alternativas.

Por lo tanto, a partir del análisis de los resultados se realiza el proceso de ordenamiento de alternativas. El resultado del ordenamiento realizado.

$$\{a_3, a_4, a_1, a_2\}$$

El ordenamiento permite realizar la recomendación de atención que realiza el modelo. Estableciendo la respuesta del modelo como primera recomendación (a_3) que se corresponden a la persona con mayor discapacidad visual, por lo que resulta necesario atender como prioridad y posteriormente (a_4) como segundo nivel de atención.

CONCLUSIÓN

Uno de los aspectos principales para mejorar la falta de visión o reflexionar sobre ello es la motivación que se debe mantener en todo el tiempo de aprendizaje, lo que va a valorar el potencial de energía que tiene el niño para aplicarlo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los niños que tienen discapacidad visual alta deben ser tratados bajo estimulaciones especiales como la aplicación de los ambientes de aprendizaje que lo ayuden a la incorporación social, que se sientan útiles y responsables de las actividades encomendadas con potenciales de superación, con ganas de ser en el futuro personas coherentes en sus actos.

La presente investigación implementó un análisis neutrosófico para la priorización de atención de niños discapacitados visualmente. Basó su funcionamiento a partir de la modelación de números neutrósoficos en con enfoque multicriterio mediante mapa cognitivo neutrosófico

Los representantes legales deben ser capacitados, encaminados y orientados sobre cómo pueden colaborar por bienestar de su hijo con problemas de visión, corregir a tiempo estas dificultades físicas si es necesario o aprender a vivir con ella, aprender la manera de reforzar los conocimientos y utilizar los recursos didácticos adecuados.

En definitiva, lo que realmente importa es ayudar a niños con necesidades educativas especiales a desarrollar sus capacidades de forma tal que mejore su calidad de vida y logren su autonomía y el despliegue de todas sus potencialidades, es decir, que puedan tener una vida plena.

La labor docente debe fomentar el aprendizaje al basar la adquisición de los diferentes saberes con proyectos

reales y funcionales que conjuguen todas las áreas específicas; de tal forma que los estudiantes construyan sus conceptos a partir del preconocimiento, sobre el cual se apoyan para ampliar sus competencias cognoscitivas, sin anular ni ignorar las que tenía anteriormente.

REFERENCES

[1] R. F. Ferreiro, and A. De Napoli, "Más allá del salón de clases: Los nuevos ambientes de aprendizajes," *Revista complutense de educación,* vol. 19, no. 2, pp. 333-346, 2008.

[2] M. C. Chiarani, I. G. Pianucci, and M. M. Lucero, "Criterios de evaluación de plataformas virtuales de código abierto para ambientes de aprendizajes colaborativos."

[3] Y. L. G. Soto, "Una aproximación a la medición en ambientes de aprendizajes inclusivos. Editorial," *Revista Electrónica de Conocimientos, Saberes y Prácticas,* vol. 2, no. 2, pp. 6-12, 2019.

[4] R. M. Gamboa, "Más allá de los nuevos ambientes de aprendizajes: los ambientes personales de aprendizaje (Personal Learning Environments)," *Apertura,* vol. 4, no. 1, pp. 86-93, 2012.

[5] D. Duarte, "Ambientes de aprendizaje: una aproximación conceptual," *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, no. 29, pp. 97-113, 2003.

[6] T. S. L. Z. Tristancho, M. V. Ortega, and J. J. M. Lozano, "Ambiente de aprendizaje lúdico de las matemáticas para niños de la segunda infancia," *Revista Logos, Ciencia & Tecnología,* vol. 7, no. 2, pp. 14-22, 2016.

[7] L. d. S. Londoño Vásquez, L. O. Vásquez Roldan, and L. M. Zapata Olaya, "La lúdica como eje trasversal en la construcción de ambientes de aprendizaje significativo," 2016.

[8] H. G. Martínez, and D. J. V. Granja, "El aprendizaje lúdico de la literatura en niños de educación básica primaria, apoyado en dispositivos tecnológicos como los Ambientes Hipermediales," *Folios*, no. 32, pp. 141.158-141.158, 2010.

[9] M. V. Alava, S. P. D. Figueroa, H. M. B. Alcivar, and M. L. Vázquez, "Single Valued Neutrosophic Numbers and Analytic Hierarchy Process for Project Selection," *Neutrosophic Sets & Systems,* vol. 21, 2018.

[10] M. Abdel-Basset, M. Mohamed, and F. Smarandache, "An Extension of Neutrosophic AHP–SWOT Analysis for Strategic Planning and Decision-Making," *Symmetry,* vol. Vol.10, no. No.4, pp. 116, 2018.

[11] O. M. Cornelio, I. S. Ching, and J. Gulín, "Algoritmo para determinar y eliminar nodos neutrales en Mapa Cognitivo Neutrosófico," *Neutrosophics Computing and Machine Learning*, pp. 23, 2019.

[12] F. Smarandache, J. E. Ricardo, E. G. Caballero, M. Y. L. Vázquez, and N. B. Hernández, "Delphi method for evaluating scientific research proposals in a neutrosophic environment," *Neutrosophic Sets and Systems,* vol. 34, pp. 204-213, 2020.

[13] I. V. Pustokhina, "Blockchain technology in the international supply chains," *International Journal of Wireless and Ad Hoc Communication,* vol. 1, no. 1, 2020.

[14] Jesús Estupiñán Ricardo, Zoila Mireya Mariscal Rosado, Esther Karina Castro Pataron, and V. Y. V. Vargas, "Measuring Legal and Socioeconomic Effect of the Declared Debtors Usign The AHP Technique in a Neutrosophic Framework," *Neutrosophic Sets and Systems* vol. 44, pp. 357-366, 2021.

[15] J. E. Ricardo, J. J. D. Menéndez, I. F. B. Arias, J. M. M. Bermúdez, and N. M. Lemus, "Neutrosophic K-means for the analysis of earthquake data in Ecuador," *Neutrosophic Sets and Systems,* vol. 44, pp. 255-262, 2021.

[16] J. Salmeron, "Augmented fuzzy cognitive maps for modeling LMS critical success factors," *Knowledge-Based Systems,* vol. 22 no. 4, pp. 275-278, 2009.

Recibido: Mayo 18, 2021. Aceptado: Junio 6, 2021

NCML

Neutrosophic Computing and Machine Learning , Vol. 18, 2021

University of New Mexico

Gestión educativa del siglo XXI y su influencia de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Análisis neutrosófico.

Educational management of the 21st century and its influence of ICT in the teaching-learning process. Neutrosophical analysis

Mariela Alexandra Ramírez Zúñiga[1]

[1] Establecimientos Educativos del Distrito 8, Guayaquil-Ecuador. E-mail: marielaa.ramirez@educacion.gob.ec

Resumen: En la actualidad la información tecnológica es un proceso de inteligencia que tiene como objetivo desafiar retos en la gestión educativa, en tiempos de desastres naturales o emergencia sanitaria. El uso de las herramientas TICs en las prácticas docentes en el aula sin estudiantes en tiempos de pandemia, desafía a los docentes en romper barreras en el uso de las computadoras, esto permitió una nueva mirada al mundo digital en la que se orienta a formar al docente en dialéctico, sistémico, compleja y neutrosófico en el proceso académico y el proceso de gestión educativa filosófica, flexible y abierta.

El docente es el motor fundamental en llegar al estudiante por tener un contacto directo y puede ir más allá que es a la comunidad educativa donde se desvela su práctica. A la vista de las consideraciones anteriores, el presente trabajo tiene como propósito reflexionar sobre la inclusión de la dimensión investigativa en la gestión educativa y en la práctica docente. La práctica docente se pronuncia con dimensiones esenciales como son: institucional, personal, interpersonal, didáctica, social, y valorativa; pero lo que podría conducir a la renovación de la práctica docente es una permanente interrogante sobre la misma. Se acota a lo último, se considera relevante la inclusión de la dimensión investigativa tanto en la gestión como en la práctica docente, donde define la calidad de enseñanza de aprendizaje o desmotivación en abandono escolar.

Palabras Claves: gestión educativa; práctica docente; neutrosóficos; TICs.

Abstract. Currently, information technology is a process of intelligence that aims to challenge challenges in educational management in times of natural disasters or health emergencies. The use of ICT tools in teaching practices in the classroom without students in times of pandemic, challenges teachers to break barriers in the use of computers, this allowed a new look at the digital world in which it is oriented to train the teacher in dialectical, systemic, complex and neutrosophical in the academic process and the process of philosophical, flexible and open educational management.

The teacher is the fundamental engine in reaching the student by having a direct contact and can go beyond that is to the educational community where his practice is unveiled. In view of the above considerations, the purpose of this paper is to reflect on the inclusion of the research dimension in educational management and teaching practice. Teaching practice has essential dimensions such as: institutional, personal, interpersonal, didactic, social, and evaluative; but what could lead to the renewal of teaching practice is a permanent questioning about it. The inclusion of the investigative dimension in both management and teaching practice, where it defines the quality of teaching and learning or demotivation in school dropout, is considered relevant.

Keywords: educational management; teaching practice; neutrosophic; ICTs.

1 INTRODUCCIÓN

A nivel mundial ser catedrático en el siglo XXI, es un reto en el campo profesional ya que constantemente tiene que estar innovado y capacitado en la formación académica, lo que permite desarrollar las competencias en

los docentes. La investigación presente da una respuesta en relación a los cambios que implican a los procesos en gestión educativa y la práctica docente desde la holística y la neutrosofía. Actualmente existe una nueva generación en que los estudiantes desarrollan la curiosidad y el conocimiento previo, es decir el aprendizaje significativo lo que permite al docente incrementar la calidad como educadores.

Está investigación es primordial en el campo profesional que actualmente desarrolla desinterés en trabajar entre directivos y personal docente, se debe por la falta de conocimientos en innovarse y capacitarse en los cambios en el sistema educativo. Este artículo hace un análisis basado en un diagnóstico en las relaciones de muchos establecimientos educativos del distrito 8, ciudad de Guayaquil, Ecuador, con el objetivo de buscar estrategias y compromisos de mejoras que den resultados satisfactorios en la gestión educativa y la práctica docente, y que establezcan coherencia armónica para trasferir esa empatía y vocación hacia los estudiantes, representantes y comunidad educativa [1], [2].

El éxito de la práctica docente depende de qué tan efectiva sea la gestión académica, que está asociada a la dimensión investigativa como: personal, institucional, interpersonal, didáctica y social.

El análisis neutrosófico de las encuestas estadísticas aplicadas en las prácticas docentes señala el poco interés en el desempeño laboral en un 50% en los planteles escolares y la falta de diálogo entre directivos y personal docente así como la falta de conocimientos en desarrollar planificaciones y demás contenidos curriculares en un 50%. El sistema educativo del siglo XXI en Ecuador ubicó a directivos con perfil académico de cuarto nivel o cursos actualmente capacitados e innovación tecnológica, es decir que tenga liderazgo y que pueda desenvolverse en todo ámbito institucional como: el monitoreo al trabajo que realiza el personal docente, relacionarse con los estudiantes el directivo, actividades de participación activa con los padres y madres de familia, la comunidad un trabajo de multiculturalidad e inclusión [3].

2 Desarrollo

2.1 Gestión Educativa del Siglo XXI

El término gestión educativa proviene del latín "gestio, gestionis", agregado por gestus, y su significado en castellano es "dirección, organización, gerencia". La gestión educativa es el proceso pedagógico y didáctico encaminado a las necesidades educativas en los estudiantes y a la formación innovadora en las prácticas docentes para garantizar un proceso formativo dentro de una visión integral que se centra en garantizar la calidad académica en la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes y las funciones de gestionar el desarrollo administrativo.

Uno de los componentes del sistema educativo es la gestión educativa, la cual se define como un conjunto de procesos teórico-prácticos integrados y relacionados, tanto horizontal como verticalmente, dentro del sistema educativo para atender y cumplir las demandas sociales realizadas a la educación. En esta definición se destaca lo general en la gestión educativa como un conjunto de procesos, es decir, ésta hace alusión a los grandes fines o demandas del sistema educativo [4], [5].

De manera similar, la gestión educativa es entendida como un proceso organizado y orientado a la optimización de procesos y proyectos internos de las instituciones, con el objetivo de perfeccionar los procedimientos pedagógicos, directivos, comunitarios y administrativos que en ella se movilizan. En este caso, la definición igualmente concibe la gestión educativa como un proceso que se desarrolla de manera específica en las instituciones y que tiene como propósito elevar la calidad en cuanto a la práctica pedagógica, la gerencia, la relación escuela-comunidad y las funciones administrativas.

Sobre la base de esta perspectiva, la gestión educativa se vincula a la práctica cotidiana y toma en consideración las políticas o directrices que establece el Estado. La gestión educativa va más allá de las simples funciones administrativas que tradicionalmente se cumplen, como son la planificación, la ejecución, el control y la evaluación; pues aborda también la práctica pedagógica, la relación escuela-comunidad y las funciones directivas, esto sin dejar de lado los grandes fines o propósitos de la educación y las expectativas que la sociedad ha puesto en la educación, de modo tal que logre conjugar la teoría y la práctica [6].

2.2 Objetivos de la Gestión Educativa del Siglo XXI

La gestión educativa en Ecuador es un nuevo modelo que tiene como objetivo modernizar procesos y computarizar procedimientos para mejorar la atención ciudadana y facilitar la automatización a nivel zonal, distrital y circuitos en el ministerio educativo.

El Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación, Ecuador, menciona que los objetivos tendrán que:

- Cumplir que todos los niveles de gestión educativa aseguren la calidad de los servicios educativos a nivel nacional: Zonal, distrital y circuitos.
- Fortalecer la gestión de la educación en programas de valorar la multiculturalidad y equidad para vivir una sociedad de armonía.
- Asegurar la innovación y formación continua en los docentes esto permite que ejerzan con independencia académica y administrativa.
- Garantizar la función administrativa y pedagógica desde la autoridad del plantel y el personal docente

que conceden un circuito.
- Establecer las normativas desde el consejo académico ya que es el encargado de hacer cumplir todas las acciones que se efectuará en los planteles.
- Optimizar los servicios educativos funcionamiento como: lingüísticos, pedagógicos y tecnológicas.
- Guiar en las comisiones y acciones para que los procesos proporcionen en el marco de una estrategia de progreso sistémico institucional a nivel nacional.
- Incentivar la colaboración, asistencia, solidaridad y responsabilidad en el trabajo de la comunidad.
- Aplicar en el diseño curricular la diversidad de un país intercultural, esto se llevará a cabo en todas las instituciones tanto privada, municipal, fiscomisionales y pública.
- Impulsar la experiencia y valoración cualitativa – cuantitativa indestructibles que respondan el beneficio de los logros y objetivos determinados por el establecimiento formativa.

2.3 Dimensiones de la Gestión Educativa del Siglo XXI

Para que se dé una mayor claridad en el análisis de la gestión educativa, se identifican las siguientes dimensiones: pedagógica curricular, organizativa, administrativa y comunitaria.

Las cuales se describen a continuación:

Dimensión Pedagógica. Es la más relevante ya que da función en las instituciones educativas; establece el conjunto de propuestas y prácticas en la enseñanza y aprendizaje en el estudiante; permite alcanzar todos los objetivos del plantel tanto en los docentes y alumnos.

A nivel zonal e institucional trabajan con un proyecto como es el PEI que significa (Proyecto Educativo Institucional) que definen, su organización, control y ejecución en las instituciones.

La gestión pedagógica curricular garantiza la calidad y eficaz en el desarrollo de aprendizaje, así también en la formación continua en el desarrollo de directivos y personal docente, para esto incluyen dos elementos:

- Proyecto curricular institucional: que tiene que ver con los contenidos de enseñanza- aprendizaje.
- La formación en los docentes: tiene que ver con la reflexión y preparación en la práctica activa pedagógica, clima del aula, saberes, equipo de trabajo de colaboración y participación en los docentes.

Dimensión Organizativa. Constituye en la función de transmisión, construcción y comportamiento del trabajo en equipo.

Proyecto que promueve a gestionar la organización en: la administración, el espacio o lugar del plantel, la contextualización, incorporación, coordinación y la construcción, que mejora y logra un clima de convivencia armónica.

Dimensión Administrativa: Se refiere a los materiales y recursos, cumpliendo las normas del sistema de gobierno y acuerdos escolar.

Es importante en las escuelas que los administrativos deben construirse a partir de la disponibilidad de los recursos, ya que para llevar a cabo la gestión escolar se sugiere:

- Fortalecer la institución, construyendo su soberanía.
- Aptitudes formativas prioritarias.
- Mostrarse de acuerdo los términos y resolver la administración.
- Gestionar y administrar los materiales didácticos y recursos.
- Crear cultura de equidad escolar.
- Innovar a los docentes en el trabajo y desarrollo en los equipos de conducción del plantel.

Dimensión Comunitaria. Vincula las escuelas con otras organizaciones comunitarias como son: los centro de salud cercana, asociaciones y otras instituciones educativas, con el objetivo de promover redes de comunicación, inclusión y participación en programas y eventos para:

- Recuperar la comunicación familiar y la cultura en la comunidad escolar.
- Participar en programas sobre: el reciclaje como mejora del medio ambiente, seguridad vial como guía y reflexión en su seguridad y sanitario.
- Comprometer una vez al año en una actividad social que participe la escuela involucrada con la comunidad.
- Diseñar proyectos de pasantía.
- Organizar consejos u asociaciones.
- Crear espacios de apoyo al PEI.

2.4 Análisis neutrosófico y su influencia de las TIC

La neutrosofía etimológicamente “neutron-sofía”; proviene del latin “neuter”, que significa neutral y del griego “sophia”, haciendo referencia al conocimiento. Establece una nueva rama de la filosofía que estudia la naturaleza, el origen y logro de las neutralidades. Esto abrió un nuevo campo de investigación de conocimiento de los pensamientos neutrales; se compone de conjuntos de probabilidad neutrosófica, método neutrosófico y estadística neutrosófica [7], [8], [9].

La educación jamás se termina en el sistema pedagógico, comienza desde la familia y va desarrollando en la trayectoria de la vida. Los avances de la innovación tecnológica en herramientas, y el uso de programas como el Solver de Excel, utilizando la lógica de neutrosófica [10], [11]. Las redes sociales y familias son trasmisores de conocimientos, los padres comunican valores en la cual el docente va formando a sus estudiantes con los valores ya adquiridos por sus representantes [12], [13], [14]; pero ¿qué pasa con aquellas madres y padres de familia que abandonan la responsabilidad en que sus niños cumplan con sus actividades escolares?

La definición de valor de verdad en la lógica neutrosófica se representa como $N = \{(T,,): T,I,F \subseteq [0,1]\}\ n,$ lo que representa una valuación neutrosófica [15], [16]. Específicamente una de las teorías matemáticas que generalizan las teorías clásicas y difusas es la demostración de hipótesis estadísticas, la cual se utiliza en el presente estudio [17], [18]. Se considerada como un mapeo de un grupo de fórmulas proposicionales a N, y por cada sentencia p para obtener el resultado a través de la siguiente expresión.

$v(p) = (T, I, F)$

A partir de U que representa el universo de discurso y el conjunto neutrosófico Ie ⊂ U.

Donde :

Ie está formado por el conjunto de indicadores evaluativos que definen una competencia pedagógica.

Sea T (x), I (x), F (x) las funciones que describen los grados de pertenencia, en determinados miembros, y no pertenencia respectivamente, de un elemento genérico x ∈ U, con respecto al conjunto Ie neutrosófico.

Analizar la educación desde cada política y los cambios que se desarrollan, puede ser modelado a partir técnicas multicriterios mediante números neutrosóficos donde:

$C = \{C_1, \dots C_n\},$ n ≥ 2, criterios o características el cambio,

$R = \{R_1, \dots R_m\},\ m \geq 2$, representan las posibles alternativa o resultados.

Donde :

c_1: implica evaluar el contexto creado por la ideología.

c_2: Actualmente el mundo está en tiempo de pandemia permitiendo continuar el desarrollo académico de forma virtual.

c_3: En los hogares de los estudiantes,

c_4: el internet, las redes sociales y muchos medios de comunicación.

Especial atención se le debe prestar a los medios que se han convertido en un arma insustituible de niños, niñas y adolescentes, reemplazando a los docentes, estos medios deben de ser supervisados por un adulto ya que trasmiten tanto valores como antivalores, o adicción en la tecnología.



Figura 1. Análisis neutrosófico.

2.5 Modelo de gestión educativa en la dimensión investigativa del proceso de enseñanza-aprendizaje

El modelo de gestión se actualiza debido a los cambios en la educación a nivel global que se produce a una aceleración tal que las distribuciones no se pueden adaptar a éstos, lo notable sería poder crear conocimiento a partir de la realidad especifica en los establecimientos educativos y alcanzar una mayor calidad en su actividad. En función a todo esto y en correlación con las ideas desarrolladas, se enfatiza un proceso de gestión educativa acorde con las alternativas tan rápidas que están ocurriendo en la humanidad y con el propósito de promover la participación activa con todos los miembros de los actores, se ven obligadas a innovar sus procesos y mejorar sus servicios de instalación de nuevas tecnologías.

Uno de los desafíos actuales de la educación es humanizar la modernidad mediante la producción y el manejo del conocimiento. En este contexto, una actitud esencial es considerar y hacer de la investigación un hecho permanente. Educar por medio de la investigación favorece posturas críticas y creativas que conducen a una emancipación en el conocimiento y en la acción. Es importante, en consecuencia, reflexionar y señalar acerca de las posibilidades o impedimentos que el actual contexto escolar y educativo le ofrece para desarrollar una propuesta pedagógica de tipo investigativa. En el sistema escolar chileno se hace cada vez más frecuente que los establecimientos educacionales elaboren proyectos que les permitan realizar una gestión escolar y del currículo de manera más sistemática. El Proyecto Educativo Institucional (PEI) inauguró esta práctica, pues se entendía por primera vez que la comunidad escolar debía concurrir con ideas y visiones acerca de cómo gestionar los procesos al interior de la escuela, teniendo como horizonte la misión, visión y estrategias que permitieran llevar a la práctica [19], [20].

Enseñar por medio de la estrategia investigativa favorece el pensamiento crítico y el desarrollo cognitivo, el modelo del sistema educativo de Chile permitió la relación entre directivos y personal docente en elaborar el Proyecto Educativo Institucional (PEI), donde todos los miembros que conforman el plantel están involucrados y son quienes elaboran este proyecto con: ideas, la misión y la visión, etc. Ecuador actualmente dentro de la dimensión pedagógica - curricular de la Ley Orgánica de Educación menciona acerca del modelo (PEI), ofrece desarrollar una propuesta pedagógica de tipo de investigación, donde se conocerá las necesidades, habilidades y se creará el FODA.

Más distante de los objetivos que frecuentemente se le atribuyen a la gestión educativa, el propósito de impulsar procesos de investigación como otra dimensión de la gestión educativa, se convierte en una prioridad si realmente se desea el cambio en los diferentes niveles del sistema educativo y no únicamente en el universitario.

Para lograr esta función, será promover procesos de actualización docente orientados al desarrollo de competencias investigativas en los directivos y docentes, fomentando la investigación no solo como práctica de gestión, sino ir más allá y lograr su utilización como práctica pedagógica. Si la investigación permea toda la organización educativa junto a los actores comunitarios, esto redundaría en la formación de un gran talento humano en todo el ámbito educativo, tanto al interior de las organizaciones como fuera de éstas.

Lo señalado anteriormente, permite destacar que la gestión educativa no solamente está dirigida a la ampliación o acondicionamiento de la infraestructura o a la adquisición de recursos materiales, sino que va más allá, de modo que la formación del talento humano se convierta en la prioridad de la organización, y que por tanto, las funciones administrativas inherentes a la planificación, organización, dirección, ejecución y evaluación deben estar enfocadas al desarrollo de diversas competencias en los actores, entre las cuales se destaca la investigativa.

A diferencia de otro tipo de organizaciones, en las educativas, la razón de ser son los seres humanos. Por tanto, la gestión que se emprenda debe partir de su realidad, contemplar la participación de los diferentes actores y consustanciarse con los grandes fines y propósitos de la educación. Es indudable que la investigación brindaría un aporte fundamental para alcanzar este cometido, por cuanto todos los actores (alumnos, directivos, docentes, administrativos, obreros y otros actores de la comunidad) desempeñarán un rol protagónico para develar su realidad y en función de ello, podrán emprender acciones para transformarla [21].

Es de mucha importancia la actualización de los docentes para realizar una investigación, sus conocimientos y sus resultados positivos que pueden lograrse en la gestión educativa para que se dé una práctica eficiente en las aulas. La idea central es gestionar las instituciones desde y para la investigación.

Los investigadores en gestión educativa que viven y trabajan en América Latina debieran desarrollar programas de investigación y una base de conocimientos que sean compatibles con lo que se respeta y considera efectivo en la cultura y la tradición latinoamericanas. También, debieran rechazar las ideologías foráneas y las soluciones importadas para los problemas en gestión educativa y brindar los fundamentos para una base de conocimientos en gestión educativa enraizada en las narrativas históricas locales y en los contextos sociales.

Lo detallado, involucra que la investigación debe ser contextualizada y terminada por uno o más actores de los establecimientos educativos, pero el papel protagónico lo lleva el docente como investigador, es decir, ésta se convierte en otra función a desempeñar y que debe ser estimulada por los directivos, esto beneficia a elevar la calidad de las otras dimensiones, pero también perfeccionamiento la investigación como dimensión, esto último implica saber cómo se desarrolla la investigación en las instituciones escolares.

La inclusión de la dimensión investigativa en el sistema educativo aprobaría satisfacer los requerimientos de

validez, eficiencia, obtención, rentabilidad, peticiones sociales y empresariales, entre otros aspectos que se enlazan al fragmento educativo. La intención es tratar de que las organizaciones educativas se lleven a la misma dirección en planificar, ejecutar y la misma comunicación desde instancias gubernamentales y se propenda al cambio para la cual se encuentran inmersas la realidad de cada institución. A través de esta dimensión, las instituciones tienen la posibilidad de gestionar recursos, así como diseñar, proponer y promover estrategias para monitorear de forma científica lo que ocurre en las otras dimensiones de la gestión educativa, de tal modo que se elaboren diagnósticos, se desarrollen y evalúen propuestas curriculares, se detecte cómo funcionan los procesos administrativos y gerenciales, se hagan proyecciones estadísticas sobre ingreso, prosecución y egreso estudiantil, se emprendan procesos de transformación en cualquier ámbito de la educación.

Específicamente, la investigación es un proceso sistemático que tiene como propósito generar conocimiento original, formular enunciados o postulados, aportar teorías y solucionar problemas desde la perspectiva del método científico. Las investigaciones se pueden realizar desde la óptica de diversos paradigmas, tanto positivistas (empírico-inductivo y racionalista deductivo) como pos positivistas (fenomenológico vivencial, reflexivo crítico y holístico o complejo) que demandan determinadas metodologías, técnicas e instrumentos. Además, según el nivel de profundización en el conocimiento se pueden clasificar las cuales como: exploratoria, descriptiva, analítica, comparativa, explicativa, explicativa, predictiva, proyectiva, interactiva, confirmatoria y evaluativa.

El nivel experimental se emplea cuando la materia de investigación no ha sido estudiada. La investigación descriptiva manifiesta a las características de un deforme objeto de estudio. La analítica procura desarreglar la realidad en sus elementos constituyentes y establecer relaciones en función de ciertas categorías de análisis. La semejante persigue la indagación de analogías y discrepancias entre grupos investigados. La interpretativa se enfoca en la producción o generación de teorías. La predictiva tiene como propósito instituir escenas futuros para concluyentes situaciones en estudio. En la interactiva, el responsable del estudio junto a los actores de una comunidad u organización interactúan para generar transformaciones en torno a una situación problemática.

2.6 Práctica docente

La práctica docente es promover estrategias de aprendizajes en modalidad presencial así como modalidad virtual en los estudiantes, mediante su formación de calidad de docente, tiene que ver con el espacio empírico y estudio de la didáctica para que se de esta relación se involucradas los estudiantes, padres y madres de familia, área administrativa, es decir todos los que conforman e intervienen en el centro educativo así como en la evaluación de los resultados.

La mejora en una práctica está en el carácter social, impersonal y premeditado, incluye en la formación, preparación pedagógica y el avance profesional del docente que va adquiriendo conocimiento a través del curso de los años.

También se ve involucrados los aspectos políticos, administrativos, directivos y normas reglamentarias de cada centro educativo que tiene que ver con el trabajo del docente [22].

La práctica docente es un acto eminentemente profesional, es más que una permanente tarea de reconstrucción del rol profesional pedagógico, y su papel como formadores de las nuevas y futuras generaciones. La práctica docente es una profesión que requiere de mucho esfuerzo y altruismo personal [23].

La práctica docente para comprender su importancia se enfoca en lo que produce y significados que tiene un contexto, es decir los procesos organizacional, en la tradición metodológicos, en la interpretación de los docentes, desarrollo ambiental y contenidos curricular.

Reflexionar sobre lo que es la práctica docente implica aceptar que ésta es dinámica, que tiene que ver con el docente y con todos los actores del hecho educativo. Adicionalmente, involucra no solamente el sentir del docente, su paradigma y estilo; sino que también se ve impregnada por las políticas, los fines de las instituciones, así como todos los preceptos normativos y administrativos correspondientes, aunado a los factores económicos, políticos, sociales, culturales e históricos en los cuales se encuentra inmersa la sociedad y que por tanto demandan del docente su participación para satisfacer las necesidades que se generan en estos contextos, pero que también afectan su labor pedagógica.

Las acciones de enseñanza en la práctica docente son muchas y de diversa índole: las acciones lógicas de enseñar, informar, explicar, describir, ejemplificar y mostrar, entre otras; y aquellas acciones de naturaleza más gerencial como: controlar, motivar y evaluar. Por otra parte, vista la práctica como un proceso de resolución de problemas, el profesor queda en un papel de agente, capaz de tomar decisiones y resolver dificultades.

Concientizar sobre la importancia que debe de existir en una aula como es la dinámica y motivación en los estudiantes, el docente tiene que romper paradigma y estilo, que la gestión educativa sea flexibles, tener la capacidad de ver cambios favorables, la práctica como un desarrollo de nuevas técnicas de estudios conociendo las necesidades de cada estudiantes ya que cada uno es un mundo diferente, el docente se convierte en un modelo a seguir el que deja huellas a futuros ecuatorianos como: médicos, ingenieros, policías etc.

Desde una perspectiva crítica y reflexiva, la práctica docente propende a la emancipación del ser humano. La práctica docente se entiende como una acción que permite innovar, profundizar y transformar el proceso de enseñanza del docente en el aula, asimismo la práctica docente está unida a la realidad del aula, debido a que todo

lo que hace el docente se refiere a lo que se hace en la vida cotidiana de la escuela, esta inscripción hace posible una producción de conocimientos a partir del abordaje de la práctica docente como un objeto de conocimiento para los sujetos que intervienen, por eso la práctica se debe delimitar en el orden de la praxis como proceso de comprensión, creación y transformación de un aspecto de la realidad educativa. La práctica del docente se considera como la emancipación profesional para elaborar crítica, reflexiva y eficazmente un estilo de enseñanza que promueva un aprendizaje significativo en los alumnos y logre un pensamiento-acción innovador, trabajando en equipo para desarrollar un proyecto educativo común.

Esto significa que el docente no está anclado a un modelo epistémico de carácter positivista conforme al cual solo sería un transmisor de conocimientos y se comportaría como un líder de carácter autocrático. Por el contrario, el docente en su práctica debe propender a un estilo más humanista, comprometido con la transformación de la sociedad y actuando con una perspectiva crítica y reflexiva, pero también liberadora, que esté consustanciado con las demandas de los nuevos tiempos.

A la vista de las consideraciones anteriores, la práctica docente no es rígida, la misma es inseparable de la reflexión que sobre ésta se hace y los procesos de transformación que se emprendan. Y es que el docente es el primero que debe permanentemente estar cuestionando su práctica, pues eso es lo que le permitirá adaptarse a los cambios e impulsar nuevas ideas.

Son diversos los actores involucrados en la práctica docente establecen vínculos con otras personas para alcanzar los objetivos, competencias y fines educativos previstos. Esta interacción se produce con los alumnos y alumnas, otros maestros, padres de familia, autoridades educativas, administradores educativos, miembros de la comunidad y cualquier otro tipo de personal adscrito a la institución. La escuela se configura como el escenario de formación continua del maestro y recrea el marco normativo y la regulación administrativa del sistema.

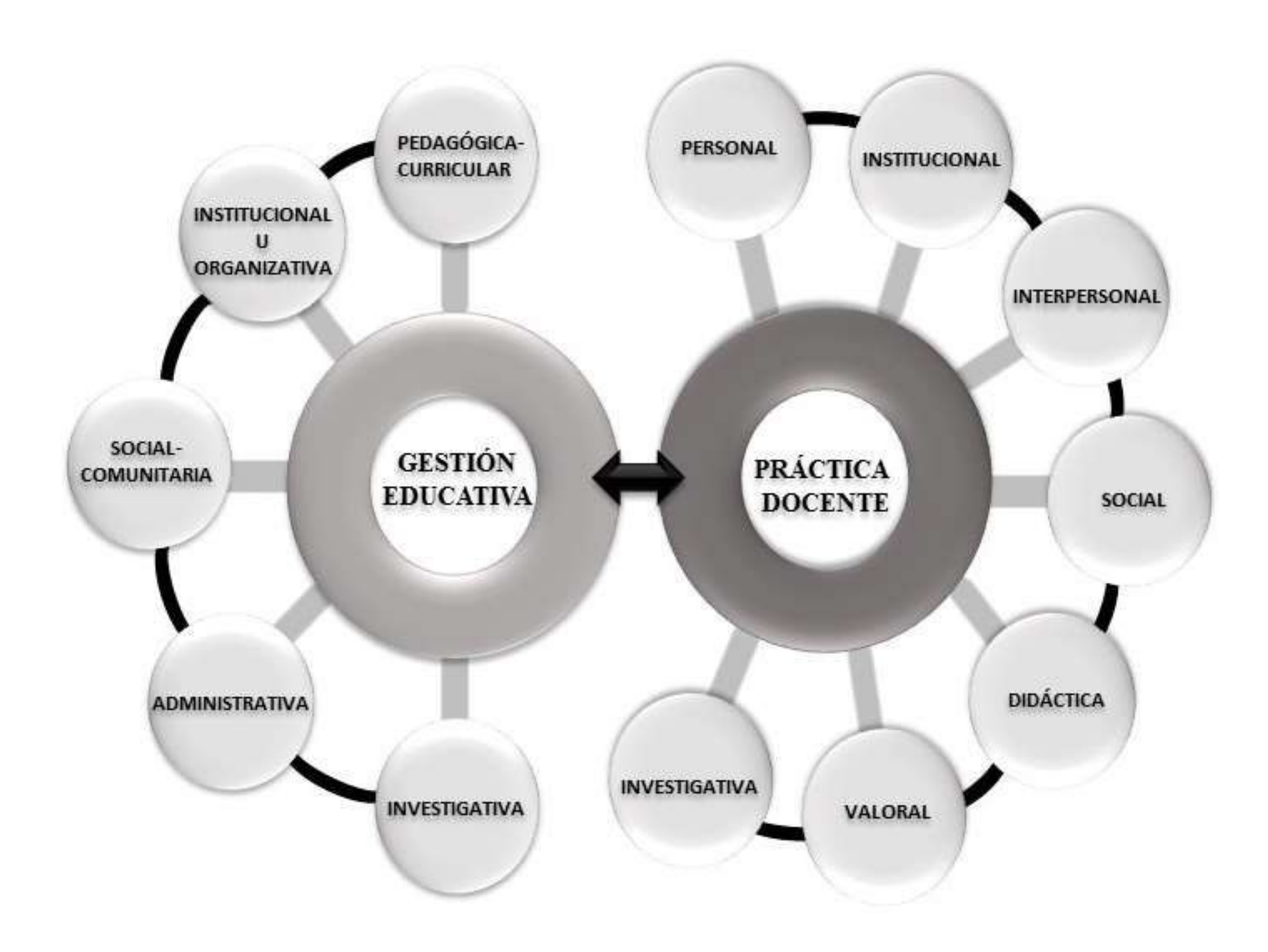


Figura 2. Gestión educativa y práctica docente.

2.7 Influencia de las TIC en la práctica docente

La influencia de las TIC en los docentes es el cambio de un modelo tradicional a un modelo práctico de interacción en el sistema educativo, el interés y vocación del docente no es suficiente en la práctica en las aulas, cada día nos convencemos que los estudiantes van más adelante debido a la tecnología y la curiosidad de descubrir nuevas cosas, esto toma conciencia al catedrático en convertirse en investigadores en acción, renovar en búsqueda de estrategias de cómo llevar al aula la motivación, organización y empatía, seguridad y confianza en sus estudiantes, que las clases sean proactivas y reflexiva en su criterio propio.

Adaptarse al cambio en la forma de enseñanza- aprendizaje en los estudiantes se ha vuelto un desafío hacia los docentes. Se sugiere incorporar el uso de las tecnologías, de forma responsable, los beneficios y los inconvenientes que pueden tener, especialmente para los niños de 4 y 5 años o aquellos con necesidades educativas especiales, ellos necesitan de experiencias globalizadoras como: perceptivo, nivel motor. Tener presente que la tecnología no reemplaza el contacto humanitario.

La diferencia entre los catedráticos que utilizan las TIC y los que no depende en gran parte del conocimiento que tengan sobre ellas y las destrezas para manejar con validez. Ahora que pasa con docentes que no dispone de medios tecnológicos para dar sus clase, tendrá que solicitar a otros técnicas tradicionales, puesto que lo virtual es interesante y motivador, pero lo real puede ser tanto o más que lo virtual.

En este sentido, la gestión educativa debe apalancar los procesos de investigación contribuyendo con la formación en investigación del personal, si éste no la tiene, así como también facilitando las oportunidades, recursos, estrategias y demás requerimientos para que los docentes puedan fortalecer e innovar en su práctica, de tal forma que esto redunde en la calidad de la educación que se brinde.

En 2008, la UNESCO establece en su informe que tanto alumnos como docentes deberán tener suficiente acceso a las tecnologías digitales e Internet en las aulas. Habrán de disponer de contenidos educativos digitales significativos y de buena calidad, así como atender a la diversidad cultural y será preciso que los docentes dispongan de habilidades y conocimientos académicos mediante el uso de los nuevos recursos y herramientas dígales. Esta última condición, que obligatoriamente debe cumplirse en el ámbito educativo, afecta a la calidad del profesorado en dos niveles: el pedagógico y el tecnológico, en cuanto que ha de poseer suficientes conocimientos en nuevas tecnologías y métodos de enseñanza a la hora de emplear e integrar pedagógicamente dichas tecnologías y dichos métodos [24].

La práctica docente mediada por las TIC, debe ser comprendida desde la evolución del proceso enseñanza-aprendizaje, a través del abordaje de las posibilidades que permite la tecnología, en sentido de abrir el espacio formativo a las nuevas opciones que dinamizan el espacio-tiempo más allá de la perspectiva física. Pero esto es posible, sólo si los docentes entienden el sentido de la utilización de las tecnologías reconociendo utilidad de las mismas en las propias experiencias docentes de preparación de materiales, manejo de información digital, presentar contenidos o comunicarse con sus estudiantes plantea que la mayor dificultad relacionada con la utilización de las TIC en docentes es el tiempo necesario en la adaptación de herramientas, preparación de temas, dedicación y compromiso asumido con el entrenamiento, la capacitación y la formación al respecto, asunto que implica un reto en la era digital global.

Los cambios en el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación a nivel de los campos de la salud que han permitido las TIC, hacen necesaria la reflexión permanente del rol docente en su enseñanza, para proponer transformaciones que complementen su ejercicio coherente con los discursos en los contextos de formación entendida como nuevas formas de construcción de conocimiento en los estudiantes, relacionadas necesariamente con la implementación de las didácticas formativas en nuevos escenarios digitales.

CONCLUSIONES

La gestión educativa es un proceso minucioso en el desarrollo de parte de los directivos uno de los componetes principales en el sistema educativo, el cual involucra las dimensiones pedagógica-curricular, institucional u organizativa, administrativa y social-comunitaria, pero se puede ampliar su campo de acción con la inserción de otra dimensión como lo es la investigativa, Se determinó la existencia que tienen los docentes en la falta pedagógico de enseñanza – aprendizaje esto se da por la falta de conocimiento en innovarse y actualizarse día a día, se observó la falta de motivación no solo en el aprendizaje de los estudiantes sino también en muchos aspectos, según los análisis de resultados de encuesta de la investigación.

La práctica docente se expresa en diversas dimensiones: personal, institucional, interpersonal, social, didáctica y valorativa; pero lo que podría conducir a la renovación de la práctica docente es un permanente cuestionamiento. Permitiendo el desarrollo de técnicas de estrategias de enseñanza - aprendizaje en un ambiente armónico de trabajo con equidad, compromiso y autoestima junto con la comunidad educativa, establecer lazos de diálogos de metas proyectadas hacia la misma dirección. De esta forma, desde la investigación se puede lograr la acumulación de una nueva práctica pedagógica que se apropie a los nuevos tiempos o que se proyecte hacia nuevos contextos mediante la utilización de conocimiento novedoso y develado en el propio argumento institucional, es-

to con el fin de lograr las transformaciones que en materia educativa se requieran.

Basada en las respuestas alcanzados de la investigación existe una relación entre la Gestión Educativa y la Práctica Docente, porque ambas establecen la calidad institucional para que esto se cumpla es importante ver, desde el desempeño docente tanto en la formación, preparación y competencia del pedagógico hasta la gestión que busca cumplir con todo los parámetros que indica las normas, reglamentos, planeamiento curricular, estrategias etc.

La neutrosofía en el modelo de investigación es esencial en la generalización de la didáctica, el uso de las Tic en el siglo XXI en la gestión educativa y las prácticas docentes promovió el compromiso de capacitarse en formación continua que el ministerio de educación ofrece, en tiempos de pandemia Covid -19, la influencia de las TIC movilizó a nivel mundial principalmente a nuestro país Ecuador en el sistema educativo, logrando la continuidad escolar, se están trabajando en equidad, eficiencia y compromiso, en el estado emocional, motivación e interés por medio de la modalidad virtual WhatsApp, correo electrónico y otros medios o herramientas tecnológicas en el desarrollo académico, se contribuyó para un estudio interdisciplinario donde trata de solucionar conflictos de problemas de indeterminación que aparecen generalmente, con esto se reforma las ciencias vigentes, sociales y sobre todo naturales, participando en una metodología abierta y flexible para fortalecer la innovación.

REFERENCIAS

[1] J. M. L. Vergara, A. M. C. Elorriaga, N. P. R. Hidalgo, M. B. B. Jiménez, and R. U. Rodríguez, "Recurso educativo para el estudio de la necropsia clínica," *Panorama. Cuba y Salud,* vol. 14, no. 1, pp. 82-84, 2019.

[2] J. d. S. E. Vela, and S. Algado, "El proyecto 'Ecosportech'como ejemplo de universidad emprendedora. Una experiencia a base del 'Problem Based Le."

[3] J. M. F. Batanero, and A. H. Fernández, "Liderazgo directivo e inclusión educativa Estudio de casos," *Perfiles educativos,* vol. 35, no. 142, pp. 27-41, 2013.

[4] J. D. Alonso, A. L. Castedo, and E. V. Varela, "Atención a la diversidad en la educación secundaria obligatoria: Análisis desde la inspección educativa," *Aula Abierta,* vol. 44, no. 2, pp. 70-76, 2016.

[5] F. Castro-Rubilar, M. T. Castañeda-Díaz, C. Ossa-Cornejo, E. Blanco-Hadi, and N. Castillo-Valenzuela, "Validación de la escala de autoadscripción inclusiva en docentes secundarios de Chile," *Psicología Educativa,* vol. 23, no. 2, pp. 105-113, 2017.

[6] S. I. M. López, and B. G. E. Valenzuela, "Niños y adolescentes con necesidades educativas especiales," *Revista Médica Clínica Las Condes,* vol. 26, no. 1, pp. 42-51, 2015.

[7] F. Smarandache, J. E. Ricardo, E. G. Caballero, M. Y. L. Vázquez, and N. B. Hernández, "Delphi method for evaluating scientific research proposals in a neutrosophic environment," *Neutrosophic Sets and Systems,* vol. 34, pp. 204-213, 2020.

[8] F. Smarandache, "Tripleta de estructura Neutrosófica y Tripleta de estructura Neutrosófica extendida," *Neutrosophic Computing and Machine Learning,* vol. 7, pp. 1-7, 2019.

[9] F. Smarandache, "Grado de dependencia e independencia de los (sub) componentes de Conjuntos Borrosos y Neutrosóficos," *Neutrosophic Computing and Machine Learning,* vol. 5, pp. 6, 2019.

[10] J. E. Ricardo, J. J. D. Menéndez, I. F. B. Arias, J. M. M. Bermúdez, and N. M. Lemus, "Neutrosophic K-means for the analysis of earthquake data in Ecuador," *Neutrosophic Sets and Systems,* vol. 44, pp. 255-262, 2021.

[11] M. L. Vázquez, J. Estupiñan, and F. Smarandache, "Neutrosofía en Latinoamérica, avances y perspectivas," *Revista Asociación Latinoamericana de Ciencias Neutrosóficas,* vol. 14, pp. 01-08, 2020.

[12] O. M. Cornelio, I. S. Ching, and J. Gulín, "Algoritmo para determinar y eliminar nodos neutrales en Mapa Cognitivo Neutrosófico," *Neutrosophics Computing and Machine Learning*, pp. 23, 2019.

[13] F. Smarandache, and M. Leyva-Vázquez, "Fundamentos de la lógica y los conjuntos neutrosóficos y su papel en la inteligencia artificial," *Neutrosophic Computing and Machine Learning,* vol. 1, no. 1, 2018.

[14] M. L. Vázquez, and F. Smarandache, "Modelo de Recomendación Basado en Conocimiento y Números SVN," *Neutrosophic Computing and Machine Learning,* vol. 2, pp. 29-35, 2018.

[15] M. L. Vázquez, and F. Smarandache, *Neutrosofía: Nuevos avances en el tratamiento de la incertidumbre*: Infinite Study, 2018.

[16] F. Smarandache, and M. Leyva-Vázquez, *Fundamentos de la lógica y los conjuntos neutrosóficos y su papel en la inteligencia artificial*: Infinite Study, 2018.

[17] O. Mar, I. Santana, and J. Gulín, "Algoritmo para determinar y eliminar nodos neutrales en Mapa Cognitivo Neutrosófico," *Neutrosophic Computing and Machine Learning,* vol. 8, pp. 4-11, 2019.

[18] F. Smarandache, and T. Paroiu, *Neutrosofia ca reflectarea a realităţii neconvenţionale*: Infinite Study, 2012.

[19] F. C. Rubilar, "El proyecto de gestión pedagógica. Un desafío para garantizar la coherencia escolar," *Horizontes Educacionales,* vol. 14, no. 1, pp. 77-89, 2009.

[20] P. Soto, P. Masalan, and S. Barrios, "La educación en salud, un elemento central del cuidado de enfermería," *Revista Médica Clínica Las Condes,* vol. 29, no. 3, pp. 288-300, 2018.

[21] M. M. Ferreira, S. A. Prado, and J. F. Cadavieco, "La Educación Inclusiva en Portugal y España: naturaleza y fundamentos," *Magister,* vol. 27, no. 1, pp. 44-50, 2015.

[22] J. A. Muñoz Olivero, C. P. Villagra Bravo, and S. E. Sepúlveda Silva, "Proceso de reflexión docente para mejorar las prácticas de evaluación de aprendizaje en el contexto de la educación para jóvenes y adultos (EPJA)," *Folios*, no. 44, pp. 77-91, 2016.

[23] T. Vargas Vargas, and M. Zabala Espejo, "Práctica docente e investigación en el aula bajo el enfoque constructivista del proceso de formación profesional," 2008.

[24] D. Mato-Vázquez, and D. Álvarez-Seoane, "La implementación de TIC y MDD en la práctica docente de Educación Primaria," *Campus Virtuales,* vol. 8, no. 2, pp. 73-84, 2019.

Recibido: Mayo 20, 2021. Aceptado: Junio 9, 2021

NCML
Neutrosophic Computing and Machine Learning , Vol. 18, 2021
University of New Mexico


Estrategias gerenciales y la gestión del talento humano; Neutrosofía en los modelos de formación continua.

Management strategies and the management of human talent; Neutrosophy in continuous training models

Martha Nancy Mosquera Maldonado[1]

[1] Escuela Fiscal "Jhon F. Kennedy" cantón Pasaje, provincia El Oro, Ecuador. E-mail: negra.mosquera@hotmail.com

Resumen: En la actualidad muchas empresas, así como instituciones educativas se proponen buscar profesionales que tengan: vocación, seguridad, interés y amor al trabajo, que demuestre sus habilidades en el campo productivo en que pueden desempeñarse mejor. Se establece como elemento principal el desarrollo del talento humano, direccionando el personal a sus respectivas áreas de talento, planes y logros, que llevará con éxito en las organizaciones y actividades que realicen. Una vez establecido el primer paso se puede lograr las estrategias gerenciales que se emplean en una organización para alcanzar resultados favorables. Este artículo tiene como propósito mejorar la convivencia armónica entre directivos y personal docente, para resolver situaciones problemáticas de organización en la gestión del talento humano, mejorando las estrategias que se establecen en una institución. Se presenta un análisis neutrosófico de coherencia entre las estrategias gerenciales y la gestión del talento humano en las instituciones educativas. En conclusión, se elaborarán matrices donde se demuestra la relación entre las estrategias gerencias y la gestión del talento humano, demostrando la relación de las variables y la hipótesis de datos.

Palabras Claves: Estrategias gerenciales, talento humano, Neutrosófico, formación.

Abstract. Nowadays many companies, as well as educational institutions are looking for professionals who have: vocation, security, interest and love for work, who demonstrate their skills in the productive field in which they can perform better. The development of human talent is established as the main element, directing personnel to their respective areas of talent, plans and achievements, which will lead to success in the organizations and activities they perform. Once the first step is established, it is possible to achieve the managerial strategies that are used in an organization to achieve favorable results. The purpose of this article is to improve the harmonious coexistence between managers and teaching staff, to solve organizational problems in the management of human talent, improving the strategies established in an institution. A neutrosophical analysis of coherence between managerial strategies and human talent management in educational institutions is presented. In conclusion, matrices will be elaborated where the relationship between managerial strategies and human talent management will be demonstrated, showing the relationship of the variables and the data hypothesis.

Keywords: Management strategies, human talent, Neutrosophic, training.

1 INTRODUCCIÓN

El campo profesional en los docentes durante el siglo XX ha mejorado debido al cambio de innovación en el nivel del sistema educativo. En Ecuador los docentes son calificados debido a su trayectoria laboral como es la capacitación de cursos o talleres de formación continua de parte del ministerio de educación y el nivel de estudio académico que se prepara cada día, así mismo son evaluados por INEVAL, pruebas de Conocimientos, Autoevaluación, Coevaluación, Portafolio Docente, entre otros. Esto implica a la reflexión de asumir retos y competencias principales en la gestión humana.

El propósito de este trabajo de investigación se centra en las estrategias gerenciales y su coherencia entre la gestión del talento humano; haciendo un análisis neutrosófico para el desarrollo de competencias de formación continua.

El análisis del contexto de estudio educativo da como resultado un enfoque de diseño de estrategias entre di-

rectivos y personal docente, dejando atrás el modo de pensar en que el directivo tiene más talento, inteligencia y responsabilidad. En la actualidad se ha demostrado que en cada institución educativa existe un grupo de docentes más destacado en: creatividad, motivación, innovación constante y estratégica en las organizaciones gerenciales y actividades escolares. La gestión de talento humano busca mejorar procesos de desarrollo en competencias de nuevas estrategias que se relaciona con la neutrosofía, que es la rama de la filosofía aplicada actualmente en esta rama. Esta moderna concepción neutrosófica se ve vinculada en los intereses organizacionales y los intereses personales.

En este argumento, Chiavenato [1] alega que la moderna gestión del talento humano implica varias actividades, como descripción y análisis de cargos, planeación de recursos humanos, reclutamiento, selección, orientación y motivación de las personas, evaluación del desempeño, remuneración, entrenamiento y desarrollo, relaciones sindicales, seguridad, salud y bienestar. Entonces, a partir de lo planteado por este autor, las empresas han hecho cambios profundos en la forma de gestionar personas, profesionalizando sus áreas de talento humano y dándoles un rol estratégico.

Finalmente, se solicita de un administrador competitivo que conduzca apropiadamente las estrategias gerenciales innatos a su compromiso, concretas para este escritor, como el proceso de desarrollo de competencias mediante el cual se toman las medidas fundamentales al trabajo ejercido por el docente que requieren manejarse de manera sistematizada, con las instrucciones debidas para poder desempeñar una definitiva objetivo, acatando de las características de la situación real del plantel o empresa en que se desarrolla la acción en ejecutar.

Desde este aspecto, las estrategias gerenciales en relación con el talento humano se conviertan en la capacidad indispensable de un director y su relación con el contexto de la formación, reflexionando que a través de éstas estudie el medio ambiente armónico y neutrosófico en los procesos de la institución, con la finalidad de alcanzar la calidad de competencias en el desarrollo del personal docente y directivo que desempeña en la institución.

2 DESARROLLO

2.1 Estrategias gerenciales

Etimológicamente a palabra "estrategia es de origen griego. Estrategia: Estrategia o el arte del general en guerra, procedente de la fusión: stratos (ejército) y agein (conducir, guiar)" [2].

Los cambios tecnológicos han generado nuevos enfoques estratégicos gerenciales en los sistemas educativos, económicos, políticos. Se ha desarrollado un proceso de trasformación en las organizaciones que conlleva a las competencias, lo que permite al Ecuador como a otros países perfeccionar sus emprendimientos, en la actualidad se llama jóvenes ejemplares.

Toda estrategia va dirigida hacia un propósito, cumplir con lo planteado en nuevos protocolos de cambios a una educación tradicional a un sistema de aprendizaje activo y participativo en los estudiantes, para lograr todo esto es importante comenzar con las estrategias gerenciales de su personal laboral y políticas.

Demostrando que la clave en la gerencia institucional organizacional son las estrategias que día a día busca mejorar la calidad educativa, en un enfoque sistemático que permite la evaluación en la utilización de resultados cuantitativos y cualitativos en la cual ayudará a verificar y tomar decisiones oportunas y efectivas.

Es allí donde radica la importancia del liderazgo en la gerencia educativa, ya que un nuevo enfoque en una organización requiere de una visión diferente, no tradicional, apuntando al cambio, es decir, lo fundamental en la nueva concepción es el constante aprendizaje de todos sus miembros. En el proceso de trasformación y cambio de la organización, la alta gerencia cumple con roles importantes como comunicador, negociador, educador, consejero y emprendedor [2].

Define, que un directivo o gerente, debe cumplir y atender el trabajo de cada persona que integra a su institución o empresa que constituye nueva gestión en el talento humano en el cambio, es decir proceso de cambios en la administración como en el rol que desempeña el personal en cualquier ámbito.

El gerente pedagógico debe coordinar la labor que realiza y así desarrollar una estructura sólida, encomendando responsabilidades con la autoridad correspondiente e instituir fluidas relaciones proporcionando el alcance de los objetivos de la institución. En ese sentido, el directivo o jefe se concibe ahora desde una visión gerencial, ya que agrupa las condiciones indispensables para conseguir de los docentes, el desempeño integral y placentero, de acuerdo con las demandas.

Menciona, que el gerente tiene la autoridad para encomendar trabajos y responsabilidades a cada integrante de su personal de trabajo, pero esto debe darse en equipo de trabajo para que tenga fluidez y compromiso, es verdad que el gerente tiene una visión de liderazgo es por ello que el éxito es de acuerdo y trabajo mutuo en la organización del jefe con sus trabajadores.

Desde esa perspectiva, la nueva misión asignada a la escuela en el Siglo XXI, implica una modificación en la reflexión de toda la comunidad (sociedad educadora), para que se pueda dar lugar a un nuevo orden organizativo, metodológico, didáctico, el cual admita la interacción simbiótica entre los miembros del plantel y la comunidad educativa, a través de prácticas pedagógicas significativas, y de profundo sentido humano, por ende, altamente

democráticas, favoreciendo el desarrollo de otras sensibilidades [3], [4].

La institución escolar, que irrumpe dentro del ambiente armónico, propicia una reconfiguración del concepto escuela y comunidad como dualidad, se trata ahora de favorecer un ambiente de integración complementaria entre los diferentes actores conformantes de la sociedad, cualquiera sea el enclave cultural donde concurren profesores, estudiantes, representantes y comunidad en general. Tal es la misión social, humanista a la cual está invitada la escuela en los albores del nuevo milenio [5].



Figura 1: Estrategias gerenciales, cambio organizacional y gerencia educativa.
Fuente: http://gerenciaeducativasuperior.blogspot.com/

2.2 Funciones de Estrategias Gerenciales Educativas

Las funciones en la Gerencia Educativa corresponden a la organización, control, planificación, ejecución y evaluación, se debe tomar en cuenta las necesidades o situaciones que vive el entorno de cada institución.

Basado en esta investigación de las instituciones educativas de la provincia de El Oro, Ecuador, los docentes asumen dos roles importantes: el de tutor que es el orientador y el de profesor del grado. Se toma como pilar fundamental ya que el docente es el encargado de observar y conocer el estado socioemocional de cada estudiante, dejando el trabajo más fácil para los que conforman el DECE. Debería realizarse una prueba clínica psicológica de aptitud de relación interpersonal a los docentes. A nivel mundial los catedráticos de 10 tienen que ver uno que puede sufrir de algún trastorno emocional y otros, con esto garantiza la seguridad de los estudiantes.

El proceso administrativo y sus competentes, pronuncia que resulta de importancia para las funciones organizacionales llevar un mejor sistema de tomas de decisiones para ello debe tener lo siguiente:

La planeación: es la primera ficha de este rompecabezas, dentro de ella se siguen los siguientes pasos: investigación del entorno, planteamiento de estrategias, políticas y propósitos, así como de acciones a ejecutar en el corto, medio y largo plazo.

La organización: la segunda ficha, es un conjunto de reglas, cargos, comportamientos que han de respetar todas las personas que se encuentran dentro de la empresa. La función principal de la organización es disponer y coordinar todos los recursos disponibles como son humanos, materiales y financieros.

La dirección: es la tercera ficha del rompecabezas, dentro de ella se encuentra la ejecución de los planes, la motivación, la comunicación y la supervisión para alcanzar las metas de la organización.

El control: la ficha de cierre, es la función que se encarga de evaluar el desarrollo general de una empresa.

2.3 Elementos de la Planificación Estratégica

La planeación es el proceso por medio del cual se determina si se debe realizar una actividad o tarea. Se constituye en un mecanismo eficaz para alcanzar los objetivos propuestos, a la vez que ayuda a la empresa a obtener el efecto máximo de un esfuerzo dado, de igual forma permite reunir los recursos necesarios y realizar las tareas de la manera más eficiente posible, con miras a evitar el menor desperdicio y obtener una utilidad justa. La planeación ejerce un impacto positivo en el rendimiento de la empresa y del recurso humano, pues permite iden-

tificar y aprovechar las oportunidades externas, y al mismo tiempo minimiza el efecto de la amenaza. La planeación ofrece a una empresa la posibilidad de adaptarse a mercados cambiantes y poder trazar su rumbo desarrollándose como una organización proactiva más que reactiva

Para [6], la misión ofrece información de la organización de carácter descriptivo, identifica los productos o servicios, especifica las necesidades que pretende satisfacer, los clientes o mercados a los que se dedica y su propuesta para complacer al cliente. La misión determina la razón de ser de una organización, es decir, justifica su existencia, por lo que debe ser el norte que dirige la toma de decisiones y todas las actividades que se desarrollen deben estar encaminadas a este fin.

Los autores plantean que la misión debe contener los siguientes atributos:

1. Dar sentido al trabajo.
2. Concentrar los esfuerzos de la gente.
3. Concreta y clara.
4. Comprometedora.
5. Tangible.
6. Convincente.
7. Llegar al corazón de los empleados y también del cliente externo cuando este lo conoce.
8. Reflejar las creencias fundamentales de la organización.



Figura 2: Representación de la planificación estratégica.

2.4 Gestión del Talento Humano y Recursos

Es el proceso de estrategia de direccionar una organización o cargos gerenciales relacionados con los trabajadores que consiste en evaluar el trabajo productivo de las personas en potencializar la eficiencia de cada trabajador aquí tiene que ver mucho el perfil de cada personal como es la empatía, eficacia, responsabilidad, habilidades etc., para alcanzar los objetivos, las personas que desempeña muy bien su rol laboral se intensiva, ya sea remuneración u obsequio como referencia o motivación hacia los demás personal de trabajadores.

Chiavenato [1] define al Gestión del talento humano como: “el conjunto de políticas y prácticas necesarias para dirigir los aspectos de los cargos gerenciales relacionados con las personas o recursos, incluidos reclutamiento, selección, capacitación, recompensas y evaluación de desempeño”.

Menciona, que tiene que ver con las relaciones humanas en un conjunto de acciones que lleva a la práctica y que es necesario al personal tratar de evaluar, reclutar, capacitar en todo momento para obtener resultados favorables, de aquí el compromiso y la competencia en el personal, demostrando quien es más competitivo, el gerente debe recompensar o remunerar su desempeño laboral.

Según [7], la gestión del talento humano es un enfoque estratégico de dirección cuyo objetivo es obtener la máxima creación de valor para la organización, a través de un conjunto de acciones dirigidas a disponer en todo momento del nivel de conocimiento capacidades y habilidades en la obtención de los resultados necesario para

ser competitivo en el entorno actual y futuro.

Sostiene, que una estrategia de actividades, implica una serie de compromiso en los trabajadores y objetivos institucionales o gerenciales con la finalidad de obtener resultados positivos para que sea de productividad hacia una mirada a nuevas generaciones futuras competitivas, es decir que toda empresa debe enfocarse en el personal que tiene la institución o empresa.

2.4 .1 Funciones en la Gestión del Talento Humano

Para obtener los mejores resultados, el área de recursos humanos debe determinar las competencias necesarias para el éxito del negocio y contratar a las personas que posean o puedan desarrollar dichas habilidades.

Mencionamos 5 habilidades para el éxito que son:

1) Manejo de emociones: Cada ser humano vive diariamente emociones fuertes, otras en depresión o estrés y muchas veces lo esconde. Es significativo que se detenga a especular y equiparar, ya que en el futuro todas estas cosas negativas afectan nuestras vidas mucho más que cualquier enfermedad.

2) Formación: Si a través del reclutamiento las empresas logran obtener los diamantes en bruto que necesitan para asegurar el cumplimiento de sus objetivos, es a través de la formación que dichos diamantes son pulidos. Para que un negocio logre crecer necesita que sus colaboradores desarrollen las competencias necesarias para lograr un óptimo rendimiento.

3) Desarrollo profesional: A través de esta función se establecen líneas de carreras importantes para permitir el desarrollo profesional de los colaboradores. Esto es esencial para generar mayor compromiso y fidelidad por parte de los trabajadores.

4) Evaluación del desempeño: Una de las principales funciones del área de Recursos Humanos es realizar evaluaciones de desempeño que permitan identificar las competencias que necesitan mayor desarrollo. Esta herramienta además beneficia a los colaboradores, pues a través de ella pueden recibir la retroalimentación necesaria para crecer profesionalmente.

5) Modos de Compensación: Existe una nueva visión sobre cómo retribuir a un colaborador por su trabajo en la empresa. Las nuevas tendencias contemplan la implementación de una variante porcentual a modo de retribución por los logros y objetivos cumplidos. De esta forma, se busca incentivar al colaborador a desempeñar una mejor labor.

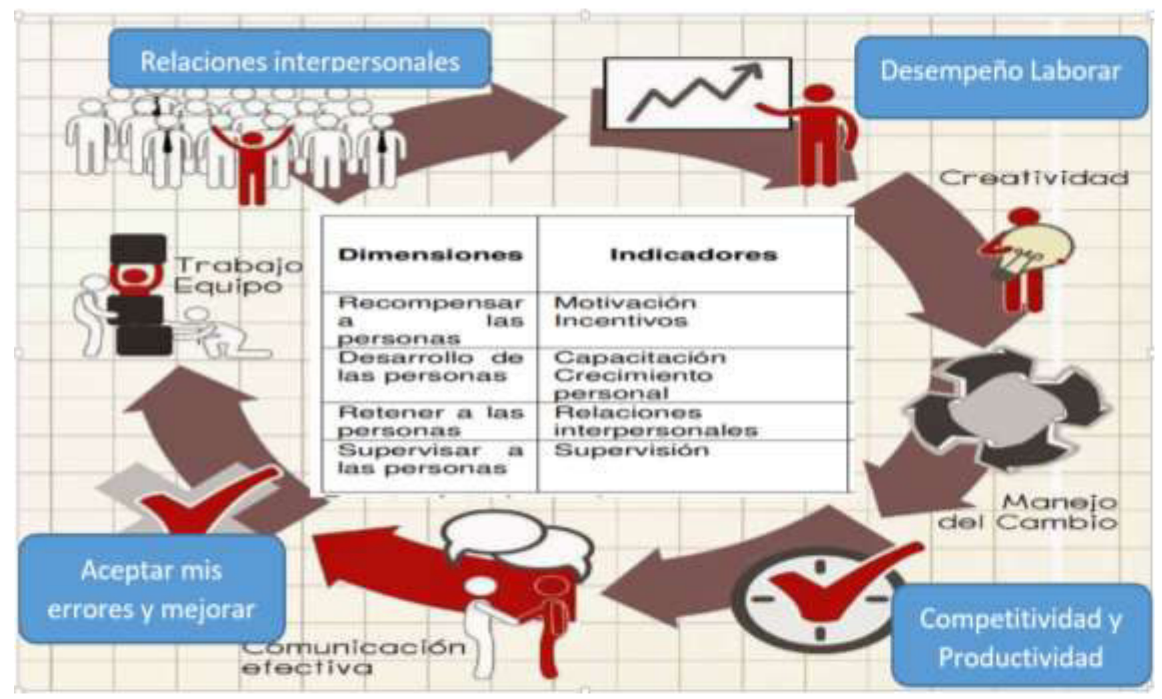
2.4.2 Dimensiones de la Gestión del Talento Humano y Recursos

Las dimensiones promueve las programaciones de los recursos tanto en seguridad, limpieza y orden para satisfacer las necesidades del personal, está gestión ayudara la comunicación activa y el manejo del cambio en las gestiones que se realiza en las instituciones o empresas.

Según Rodríguez (2009), en la dimensión interna de la gestión del talento humano se aborda todo lo concerniente a la composición del personal, esto es: conocimientos, habilidades, motivaciones y actitudes; indicadores éstos que denotan la manera de gestionar el recurso humano en cualquier organización.

Se sugiere las siguientes dimensiones de autores indicado al tema de Gestión de Talento Humano entre esto se dice:

- **Recompensar a las personas:** Recompensar a las personas, significa la constitución de varios elementos fundamentales que ameriten incentivos que son motivaciones para los trabajadores de la empresas u organizaciones, con el fin de favorecer tanto a la empresa como al individuo alcanzando los sendos objetivos.
- **Desarrollo de las personas:** El desarrollo de las personas no es solamente aturdirlos con información sino más bien enseñarles a utilizar esta información para aplicarla y con esto permitirle crear una nueva cultura encaminada a buena costumbre que ayuden a mejorar en todos los parámetros de su vida, para ser más eficaces siempre.
- **Retener a las personas:** Una de las mejores estrategias de la cual se ha logrado resultados en la retención de las personas ha sido por medio de técnicas y políticas que mejoren los ambientes de trabajo, lograr el desarrollo de sistemas integrales con propuestas que conlleven a la reflexión de adaptar procesos selectivos y formativos.
- **Supervisar a las personas:** La palabra supervisar se vuelve en una palabra amplia ya que esto significa seguir, orientar, acompañar y conseguir mantener el comportamiento de los empleados en orden de acuerdo a las 37 políticas de la empresa que se han estipulado con anterioridad, y depende mucho de los directivos, ya que se debe comenzar a corregir errores a tiempo sin dejar que se falten a las nomas de la organización.



Dimensiones	Indicadores
Recompensar a las personas	Motivación Incentivos
Desarrollo de las personas	Capacitación Crecimiento personal
Retener a las personas	Relaciones interpersonales
Supervisar a las personas	Supervisión

Figura 3: Dimensión del talento humano.

2.5 Neutrosofía en los modelos de formación continua

Es un reto profesional, ser educador en estos tiempos. Constituyen competencias de transformaciones y desafíos en los procesos del entorno del sistema educativo. El modelo neutrosófico es una rama de la filosofía que estudia el origen de cada especialización que sistematizan las teorías y la lógica neutrosófica [8],[9], [10]. Las estrategias gerenciales tienen mucho que ver con los modelos en la formación continua del personal docente, estar preparados a cambios favorables en los lineamientos de parte del Ministerio de Educación, a nivel mundial así como América Latina perfecciona el sistema educativo se ve transformándose en cambios que tiene como objetivo mejorar y alcanzar la calidad y eficaz en la educación, incluso hay países a nivel mundial que alcanzaron resultados de mejoría en los aprendizajes de los estudiantes [11], [12], [13]. Es necesario que exista un modelo en el desarrollo de estrategias gerenciales en la formación del docente como son:



Figura 4: Modelo educativo: finalidad de dirigir las aspiraciones del proceso formativo.

El desarrollo de estrategias gerenciales en la formación del docente puede ser modelado mediante un enfoque multicriterio con el empleo números neutrosófico para modelar la incertidumbre donde:

$C = \{C_1, \ldots C_n\}$, $n \geq 2$, criterios o característica el modelo de formación,

$A = \{A_1, \dots A_m\},\ m \geq 2$, representan las estrategias gerenciales.

Para:
c_1: Modelo pedagógico
c_2: Modelo curricular
c_3: Modelo didáctico
c_4: Modelos de sesiones para el proceso de enseñanza – aprendizaje

Modelo pedagógico: Los modelos pedagógicos otorgan lineamientos básicos sobre las formas de organizar los fines educativos y de definir, secuenciar y jerarquizar los contenidos; precisan las relaciones entre estudiantes, saberes y docentes y determinan la forma en que se concibe la evaluación.

Modelo curricular: El currículo es un documento de planificación en el cual se sistematiza una teoría pedagógica y una concepción filosófica para asegurar el aprendizaje, la enseñanza y el desarrollo de un grupo particular de aprendices y maestros, de acuerdo a las necesidades sociohistóricas de una determinada comunidad. A través del currículo la cultura externa objetiva se convierte en cultura interna subjetivada, asimilada o aprendida para el desarrollo integral.

Modelo didáctico: Es una estrategia para el desarrollo técnico de la enseñanza – aprendizaje a partir de la fundamentación filosófica y científica de la misma, superando la intuición y el empirismo.

Modelos de sesiones para el proceso de enseñanza – aprendizaje: Los modelos de sesión de aprendizaje son instrumentos teóricos acerca de cómo planificar, organizar, ejecutar y evaluar sistemáticamente el proceso de enseñanza y aprendizaje, tanto de forma presencial como virtual. Constituyen el armazón sobre el cual se plantea el proceso de la formación escolarizada virtual, bajo los fundamentos de algunas teorías de la enseñanza – aprendizaje y una concepción filosófica.

En una sesión de aprendizaje se reúnen los elementos primordiales para la enseñanza – aprendizaje. Contiene la caracterización de las necesidades de la sociedad en la cual se contextualiza el proceso formativo; el análisis y observaciones de los participantes respecto a sus capacidades, actitudes y competitividades para los aprendizajes la valor de los objetivos educativos, al tener en cuenta los complementos curriculares y las reales posibilidades de los estudiantes, de acuerdo al determinación social e individual; los métodos y técnicas didácticos para la educación presencial y virtual.

3 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

El presente estudio estuvo conformado por una población de 60 participantes entre ellos el personal administrativo y los miembros que conforman la Escuela Fiscal Mixta perteneciente al cantón Pasaje. En los resultados de la encuesta acerca de las estrategias gerenciales en transitorios rasgos se pudo estar a la mira que la institución escolar tiene un normal progreso, debido a las falencias que presenta el directivo en cuanto a la organización del plan institucional, ya que no estimula a la formación o preparación permanente tanto al personal docente como directivo.

Posteriormente, la inspección estratégica que muestra en la institución educativa ha sido poco favorable, ya que no se ha considerado a cabalidad con lo programado en el plan escolar anual de actividades; igualmente, la directora no ha apreciado e incentivado el esfuerzo y capacidades del personal docente, conociendo sus fortalezas para garantizar el trabajo efectivo. A sí mismo, en base a esta consecuencia la cuarta suposición específica alterna es aprobada, en donde se evidencia que coexiste una discrepancia estadísticamente explicativa entre la inspección estratégica y la gestión del talento humano y recursos.

El control estratégico tiene que ver con la atención a las dificultades que se presentan en la institución educativa, en donde se supervise el desempeño de los actores educativos y se fomente el cumplimiento de lo planteado en el proyecto institucional.

Las mejores estrategias gerenciales que deben promoverse dentro de las instituciones educativas deben ser de alta competencia con enfoques interdisciplinarios, para ello es indispensable contar con un grupo de excelentes actores, teniendo en cuenta la relevancia que este grupo tiene puesto que depende de su talento como profesionales educativos llevar a cabo su tarea asignada con eficacia [4], [14], [15].

Variable	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estabilizados	No. de elementos
Estrategias gerenciales	0.741	0.755	20
Gestión de talento humano y recursos	0.897	0.891	16

Tabla 1. Análisis estadístico.

Estrategias gerenciales	Frecuencia	Porcentaje
Bajo desarrollo	22	36,7
Regular desarrollo	38	63,3
Alto desarrollo	0	0,0
Total	**60**	**100,0**

Fuente. Autoría propia

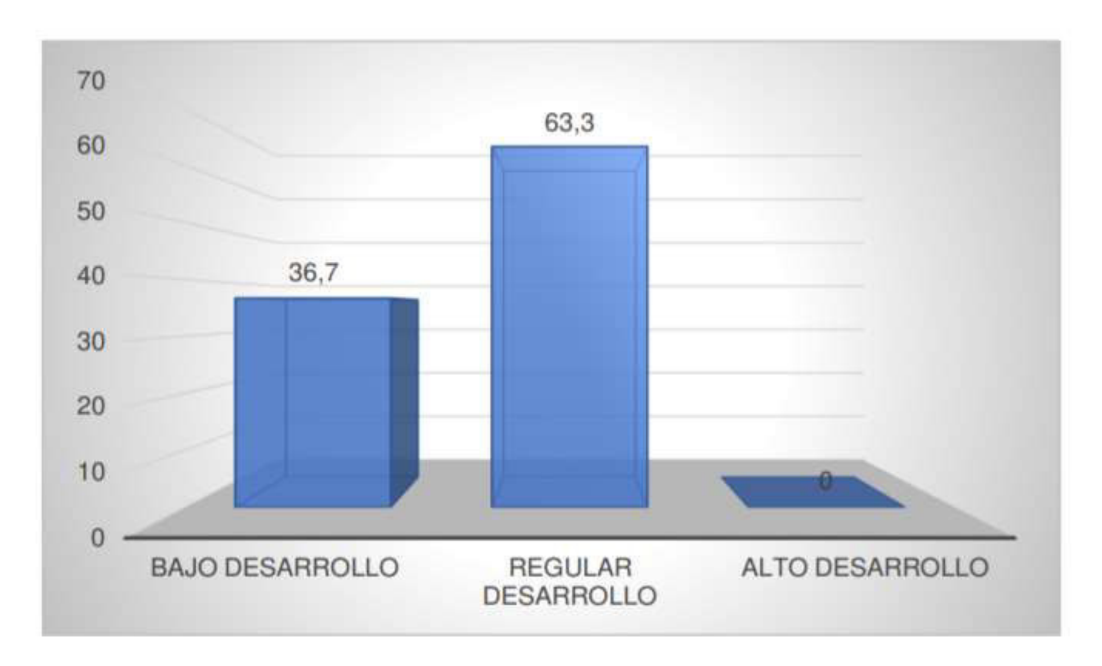


Figura 5: Modelo educativo: finalidad de dirigir las aspiraciones del proceso formativo.

CONCLUSIONES

Se estableció mediante este estudio de investigación el planeamiento estratégico, se ha demostrado que el directivo del plantel a veces proyecta el plan institucional en conjunto con el personal que conforman la institución, puesto que no proviene con la ejecución del diagnóstico primero, delimitando el estudio principal que es el FODA. También, la gestión de talento humano y recursos se ve jactancioso esto se debe por una mala organización en el área administrativa, la falta de capacitación y formación académico de todos quienes integran el plantel.

Esta investigación consintió establecer la relación que existe entre el control estratégico y la gestión de talento humano y recursos, en la cual la hipótesis específica modelo un coeficiente de correlación de Rho de Spearman (rho = 0,365), lo que indica que existe una correlación baja entre la dimensión control estratégico y la gestión de talento humano y recursos, ya que el grado de significancia tiene un $\rho = 0.004$. En síntesis, la hipótesis nula es rechazada y la alterna es aceptada; es expresa, que existe relación directa y significativa entre las estrategias gerenciales y la gestión del talento humano y recursos de la Escuela Fiscal Mixta "John F. Kennedy", del cantón Pasaje, provincia de El Oro, durante el período lectivo 2016 – 2017.

El directivo de la institución educativa se compromete en el trabajo en equipo, la comunicación efectiva, manejo de cambio y la actualización profesional esto promovió un clima laboral y organizacional favorable, a través del compromiso en mejora que garantiza la calidad educativa en lo profesional y aprendizaje en los estudiantes, trabajan en equipo esto permitió planificar en conjunta el plan institucional y demás actividades escolares.

La incentivación laboral por el esfuerzo que realiza cada docente fue tomada en cuenta. Se proyectó estrategias de gestión gerencial con la finalidad que cada una las actividades y operaciones no sean improvisadas, sino debidamente planificadas, con el apoyo del recurso humano, a través de sus conocimientos de calidad y sobre todo un trato cálido de parte del directos, para mejorar el proceso que debe seguir, para que la enseñanza sea perpetuamente exitosa, por eso el recurso humano es el más eficaz para poder llegar a cumplir los objetivos que tiene cada institución.

REFERENCES

[1] I. Chiavenato, *Gestión del talento humano*: Mc graw hill, 2009.
[2] J. A. P. Puentes, "Estrategias gerenciales para el reconocimiento del desempeño laboral docente," *Mundo Fesc,* vol. 7, no. 14, pp. 42-56, 2017.
[3] E. G. Caballero, F. Smarandache, and M. Leyva Vázquez, "On Neutrosophic Offuninorms," *Symmetry,* vol. 11, no. 9, pp. 1136, 2019.
[4] R. P. Selvam, "Performance of MAODV and ODMRP Routing Protocol for Group Communication in Mobile Ad Hoc Network " *International Journal of Wireless and Ad Hoc Communication,* vol. 1, no. 1, 2020.
[5] J. Furguerle-Rangel, J. G. Pacheco-Barrio, A. Hernández, and G. Bastidas-Pacheco, "Estrategias gerenciales en la educación básica y participación de madres y padres," *Revista Electrónica Educare,* vol. 20, no. 2, pp. 1-20, 2016.
[6] J. L. S. Duque, "Los procesos de cambio organizacional y la generación de valor," *Estudios gerenciales,* vol. 30, no. 131, pp. 162-171, 2014.
[7] J. L. Jiménez Velásquez, "Plan de mejora del proceso de reclutamiento y selección del personal en la microempresa frutikas café y restaurant, del cantón Guayaquil," Instituto Superior Universitario Bolivariano de Tecnología, 2020.
[8] F. Smarandache, "Historia de las Teorías Neutrosóficas y sus Aplicaciones (actualizado)," *Neutrosophic Computing and Machine Learning (NCML): An lnternational Book Series in lnformation Science and Engineering. Volume 8/2019*, pp. 7, 2019.
[9] F. Smarandache, and M. Leyva-Vázquez, "Fundamentos de la lógica y los conjuntos neutrosóficos y su papel en la inteligencia artificial," *Neutrosophic Computing and Machine Learning,* vol. 1, no. 1, 2018.
[10] M. L. Vázquez, and F. Smarandache, "Modelo de Recomendación Basado en Conocimiento y Números SVN," *Neutrosophic Computing and Machine Learning,* vol. 2, pp. 29-35, 2018.
[11] N. B. Hernández, J. A. F. Vega, N. E. U. Cuzco, and M. M. F. Merchán, "Método Neutrosófico para latoma de decisiones sobre procedimiento delicitaciónpara la adquisición de bienes y servicios en la contratación pública," *Neutrosophics Computing and Machine Learning,* vol. 11, pp. 1-8, 2020.
[12] Jesús Estupiñán Ricardo, Zoila Mireya Mariscal Rosado, Esther Karina Castro Pataron, and V. Y. V. Vargas, "Measuring Legal and Socioeconomic Effect of the Declared Debtors Usign The AHP Technique in a Neutrosophic Framework," *Neutrosophic Sets and Systems* vol. 44, pp. 357-366, 2021.
[13] J. E. Ricardo, D. F. C. Flores, J. A. E. Díaz, and K. P. Teruel, "An Exploration of Wisdom of Crowds using Neutrosophic Cognitive Maps," *Neutrosophic Sets and Systems.,* vol. 37, pp. 08-15, 2020.
[14] I. V. Pustokhina, "Blockchain technology in the international supply chains," *International Journal of Wireless and Ad Hoc Communication,* vol. 1, no. 1, 2020.
[15] M. Ilayaraja, "Particle Swarm Optimization based Multihop Routing Techniques in Mobile ADHOC Networks," *International Journal of Wireless and Ad Hoc Communication,* vol. 1, no. 1, 2020.

Recibido: Mayo 22, 2021. Aceptado: Junio 10, 2021





Neutrosophic Computing and Machine Learning

UNIVERSITY OF NEW MEXICO, NEUTROSOPHIC SCIENCE INTERNATIONAL ASSOCIATION AND LATIN AMERICAN ASSOCIATION OF NEUTROSOPHIC SCIENCES

Information about the Journal

Neutrosophic Computation and Machine Learning (NCML) is an academic journal that has been created for publications of advanced studies in neutrosophy, neutrosophic set, neutrosophic logic, neutrosophic probability, neutrosophic statistics, Neutrosophic approaches to machine learning, etc. and their applications in any field.

All submitted papers should be professional, in good English or Spanish language, containing a brief review of a problem and obtained results.

All submissions should be designed in using our template.

To submit a paper, e-mail the file to the Editors-in-Chief. To order printed issues, contact the editors. This journal is open-access, non-commercial, academic edition. It is printed for private donations.

The neutrosophics website at UNM is: http://fs.unm.edu /neutrosophy.htm

The home page of the Journal is accessed on: http://fs.unm.edu/NCML/

Prof. Florentin Smarandache, PhD, Postdoc, Mathematics Department, University of New Mexico, Gallup, NM 87301, USA.
Email: smarand@unm.edu

Prof. Maikel Leyva – Vázquez, PhD, Universidad Politécnica Salesiana, Carrera de Ingeniería en Sistemas, Guayaquil. Ecuador.
Email: mleyvaz@gmail.com



$39,95